

**BANCS D'ESSAI:  
LE MAC INTOSH**

**DOSSIER:  
LES LOGICIELS EN 1984**

# MICRO SYSTEMES

**MICROPROCESSEURS / MICRO-ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE**  
**N°46 Mensuel - Octobre** **23F**



## IMPRIMANTE MT 440 : ELLE COMMENCE A RESSEMBLER A UNE IMPRIMERIE.



Une imprimerie, ça travaille vite, sur de belles lettres, avec de belles mises en page.

De ce point de vue, on peut dire que le travail de la MT 440 commence à rappeler celui d'une imprimerie.

En traitement de données, c'est la vitesse qui vous impressionnera : 400 CPS. Les connaisseurs apprécieront. En traitement de texte, les bonnes surprises concernent la qualité. Ce que Mannesmann-Tally appelle N.L.Q. est assez difficile à distinguer d'une très belle frappe machine, et l'existence de 4 polices de caractères au choix ajoute la variété à la qualité.

La mise en page est quant à elle entièrement programmable, par l'opérateur ou par le système. Et si vous le souhaitez, l'alimentation s'effectuera par un introducteur automatique, à un ou deux bacs, proposé en option.

Que voulez-vous de plus : des codes à barres ? Elle en a 18. Une fiabilité incontestable ? le succès durable de la 440 en est la meilleure preuve.

À moins de ne rien avoir à imprimer, il y a de quoi être tenté.

*Selon modèles*  
Traitement de données matrice 9 x 7  
Traitement de texte matrice 18 x 40 adectable  
4 polices de caractères au choix  
Caractères à CP à usage Character Printing  
multiplication de la taille des caractères 2 à 98  
Caractères pour lecture optique OCR-A - OCR-B  
Codes à barres 18 types  
Mise en page entièrement programmable par  
l'opérateur ou par le système  
Copies : jusqu'à 99 copies  
Introducteur automatique feuille à feuille  
en option



**MANNESMANN  
TALLY**

Mannesmann-Tally fait bien les choses



Régie Renault: 98,8% de temps de marche.

# 365 jours sans lever le capot.

C'est vrai, nos clients sont beaucoup plus connus que nous. Les Charbonnages de France par exemple ou Renault, la Météorologie Nationale, l'Insee, l'Agence de l'Informatique (des gens bien placés pour savoir choisir), ou le Ministère de l'Équipement et des Transports, ou celui de l'Éducation Nationale ou des PTT. En tout, plus de 1000 machines installées.

Un hasard? Sûrement pas.

Welect est le seul constructeur de micro-ordinateurs qui annonce un temps de marche égal ou supérieur à 98,8%. C'est une fantastique assurance pour nos clients et pour les clients de nos clients. Notre recette: la qualité des composants choisis, les généreuses dimensions de certaines pièces, le contrôle qualité à tous les niveaux. Plus certains petits secrets que vous nous pardonneriez de ne pas mentionner ici.

Tout cela explique que Welect se soit fait une habitude de doubler chaque année depuis 3 ans son Chiffre d'Affaires et ses bénéfices.

Vous voyez, il arrive qu'on soit prophète en son pays.  
Même en France.

98,8 % de temps de marche



**welect**

4, rue de la Bourboule 78150 Le Chesnay  
Tél. : (3) 955.47.87

# RENCONTRE DE TOUS LES TYPES

LES GRANDS CONSTRUCTEURS NOUS FONT CONFIANCE.

**Canon KAYPRO**  
**digital** SANYO

## SANYO 550

Ordinateur de traitement 16 bits au prix de moins de 8 Mts. Système d'exploitation MS-DOS 3.11 avec 2 disquettes 1.28 MO de mémoire centrale, 128 KO de mémoire écran, 1" d'adaptabilité résolution. Clavier ergonomique.  
**9.995 F HT**



## Avance 86b

Vrai 16 bits 386 compatible avec le PC 128 KO, extensible à 2 disquettes 360 KO, graphique et colorisé, livré avec Perfect WRITER, Perfect CALC et Perfect FILE, 4 bits IBM.  
**18.000 F HT**



## KAYPRO 2

Fermeture micro portable à clavier AZERTY (L'ORDINATEUR DES MÉDIAS DE PARIS-DAKAR).  
Version à disquette **15.490 F HT**  
Version sur disque dur 10 MO **27.490 F HT**

Options : lecteur 3.5", 5.25", 8", 10", 12", 14", 16", 18", 20", 22", 24", 26", 28", 30", 32", 34", 36", 38", 40", 42", 44", 46", 48", 50", 52", 54", 56", 58", 60", 62", 64", 66", 68", 70", 72", 74", 76", 78", 80", 82", 84", 86", 88", 90", 92", 94", 96", 98", 100".

## VENEZ PROFITER DE NOS SUPER PRIX

10 disquettes 5" ou 8" SFDD **195 F HT**  
Nouveaux PHILIPS T200 avec relief anti **995 F HT**

ALLIANCE INFORMATIQUE, c'est la réunion d'associés spécialistes de l'informatique.

Répartis dans toute la France, les membres d'ALLIANCE vous conseilleront dans le choix des grandes marques. Et vous bénéficiez des prix exceptionnels que seul un groupement peut vous offrir.

# ALLIANCE

4, RUE ANTOINE-POISSON / 13004 MARSEILLE / TEL. (91) 86.35.86 / TELEX 400.898

- **ALPES** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **ATLANTIQUE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **BRETAGNE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **CELTES** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **COMBRE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **FRANCIE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **INDUSTRIEL** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **MIDI** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **NORD** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **PACIFIQUE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **PIEMONTE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **PROVENCE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **ROMANIE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **SARDEGNE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **SICILE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **TOSCANE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86
- **VENISE** 90000  
B.P. 1000000000  
13000 Marseille  
Tél. 86.35.86

Les points de vente sont indiqués sur la carte de l'annuaire. Les points de vente sont indiqués sur la carte de l'annuaire.

# MINICRO SYSTEMES

P.D.G. - Directeur de la publication :  
Jean-Pierre Ventillard

Rédacteur en chef :  
Georges Pécontal

Chef de rubriques :  
Michel Fulgoni

Secrétaire de rédaction :  
Ingrid Halvorsen

Dessinateur-Conseiller technique :  
Marc Guérin

Secrétariat-Coordination :  
Danielle Desmarctz

Maquette : Alain Beaudoin

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, J. Branco, Ch. Buisine, A. Cappuccio, E. Chevalier, J.M. Cour, T. Durand, J. Ferber, P. Goujon, Ph. Guiochon, D. Hainaut, A. Houllémare, P. Neau, C. Rémy, N. Rimoux, A. Ritoux, E. Sander.

Photos et illustrations : J.M. Aragon, A. Cappuccio, D. Crété, B.Y. Cochain, A. Garrigou.

Rectificatif : la réalisation « Synthétiseur vocal sur Oric » (M.S. n° 45) était signée H. Benoît.

**Rédaction : Nouvelle adresse**  
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19  
Tél. : 200.33.05

Publicité : S.A.P. - Tél. : 200.33.05  
International Advertising Manager : M. Sabbagh  
Chef de Publicité : Francine Fuhrer  
70, rue Compans, 75019 Paris

Abonnements et Promotion : Solange Gros  
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 200.33.05.  
1 an (11 numéros) : 190 F (France), 250 F (Etranger)

Société Parisienne d'Édition  
Société anonyme au capital de 1 950 000 F  
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris  
Direction - Administration - Ventes :  
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19  
Tél. : 200.33.05 - Télex : PGV 230472 F

Copyright 1984 - Société Parisienne d'Édition  
Dépôt légal : Octobre 1984 - N° d'éditeur 1240  
Distribué par SAEM Transports Presse.

MINICRO SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Ceux-ci s'engagent sur leurs auteurs.  
- La loi du 11 mars 1957 (notamment, aux termes des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part qui « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'analyse et d'illustration, - sont expressément ou implicitement autorisées, en particulier, dans les conditions de l'article 17 de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (article premier de l'article 40). Cette reproduction ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code de Commerce.

MAGAZINE

## MICRODIGEST

- 30 **Le magazine de Micro-Systèmes**  
 Tout sur les prochains événements, les stages, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

## BANCS D'ESSAI

- 74 **Le Mac Intosh**  
 Enfin accessible, cet ordinateur extraordinaire (pour ses constructeurs) peut être étudié et dévoilé ainsi ses qualités et ses défauts.
- 84 **L'Apricot**  
 Écossais d'origine, l'Apricot ne pouvait être trop onéreux. Par contre, ses possibilités le placent au premier plan des machines professionnelles.
- 92 **L'Electron**  
 Descendant du BBC, machine « haut de gamme » d'Acorn, l'Electron en reprend la majorité des caractéristiques.

## DOSSIERS

- 106 **Les logiciels en 1984**  
 Cheville ouvrière de toute installation informatique, le logiciel est l'élément le plus difficile à sélectionner. Ce dossier décrit les primordiales règles à respecter ainsi que les principaux produits du marché.
- 142 **Les imprimantes : un choix délicat**  
 Le point sur la majorité des matériels d'impression proposés en 1984 ainsi que leurs critères de sélection.

## REALISATION

- 162 **Un convertisseur analogique / digital pour Spectrum**  
 Interface indispensable à un ordinateur pour appréhender la réalité physique du monde, vous pourrez par exemple, réaliser une manette de jeux.

## INITIATION

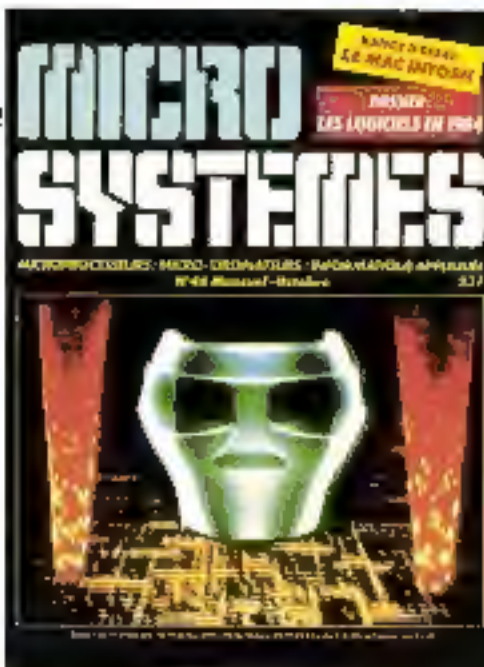
- 174 **Micro-électronique pour informaticien (V<sup>1</sup> partie)**  
 Après une partie toute électronique, nous mettons le pied dans le monde de l'informatique avec les barrières à plusieurs états et les microrupteurs.

## ARTEFACT

- 188 **La compréhension automatique de texte (II<sup>e</sup> partie) :**  
 Après la théorie, la pratique. Cette partie décrit les techniques de reconnaissance du sens des phrases dans un texte.

## CAHIER DE PROGRAMMES

- 211 **« Voyeur » pour Apple II**  
 Cet utilitaire vous permettra d'analyser et de modifier secteur par secteur n'importe quelle disquette.
- 215 **Mazeg sur Canon X 07**  
 Sauriez-vous parcourir le labyrinthe et y retrouver le trésor caché ?
- 219 **Désassembleur 6800 pour Dragon 32**  
 Les premiers pas en langage machine sont souvent facilités par un utilitaire transformant les codes binaires en mnémoniques plus compréhensibles.
- 225 **Reset pour Canon X 07**  
 Ce petit utilitaire pulvérise un défaut du Canon X 07 : il permet d'interrompre une boucle infinie en langage machine.
- 226 **« Dump & Poke » pour Thomson TO 7**  
 Ce petit éditeur de codes hexadécimaux vous ouvre les portes de l'analyse de la mémoire sur votre ordinateur.
- 229 **« Bomber » pour Canon X 07**  
 Écrit en Assembleur Z 80, ce jeu vous place aux commandes d'un chasseur bombardier face à une situation périlleuse.



### **Robot : une sélection de « Micro-Systèmes » dans la banque d'images animées du VIDIOM**

Produit par le VIDIOM, société d'illusions visuelles, ce robot apparaît et disparaît au cours d'une animation ayant comme décor deux colonnes de lumière rouge et comme fond un « Slitscan ».

Le « Slitscan » est une image dont le mouvement apparent s'effectue dans le sens de la profondeur, c'est-à-dire de l'arrière vers l'avant de l'écran, puis réciproquement.

La « chorégraphie sur ordinateur », une interview d'un concepteur, pages 20 à 23.

Livres et bibliographie.....	p. 57
Stages .....	p. 63
Calendrier.....	p. 65
La presse internationale...	
les tendances.....	p. 243
Petites annonces .....	p. 245
Bonus .....	p. 257
Index des annonceurs.....	p. 258

**LES PLUS FORTES VENTES DE LA PRESSE MICRO**

Ce numéro a été tiré à 110 000 ex.



# COMPAQ. L'ORDINATEUR QUI A EMBALLÉ L'AMÉRIQUE.



Il fallait être Texan et se nommer COMPAQ pour oser se lancer à l'assaut de l'Amérique et réussir aussi magistralement.

Avec ses micro-ordinateurs portables, COMPAQ est devenu le n° 2 mondial sur le marché global des 16 bits. Et, avec un chiffre d'affaires de 240 millions de dollars en 1 an et demi, cette jeune société établie à Houston s'est octroyée le titre de croissance record de l'histoire économique américaine. Il faut dire que les portables COMPAQ, les plus vendus au monde, ont été programmés jusqu'au bout des touches pour le succès.

Pour la première fois, des micro-ordinateurs portables n'ont pas vu leurs performances allégées pour la nécessité du déplacement. Leur capacité de stockage (jusqu'à 10 méga-octets avec disque dur intégré et protégé par une armature anti-chocs), leur écran haute résolution pour texte et graphique - 2 exclusivités COMPAQ - leur micro-processeur 16 bits leur assurent un niveau de performance presque sans équivalent chez les meilleurs ordinateurs de bureau. Par sa portabilité comparable avec l'IBM PC, COMPAQ est devenu la référence en la matière. Ainsi, les ordinateurs COMPAQ ont-ils accès direct et sans modification aux meilleurs programmes disponibles sur le marché.

Enfin, en même temps que les portables, COMPAQ introduit en France une nouvelle gamme, les ordinateurs de bureau COMPAQ DESKTRAC, conçus dans le même esprit d'innovation et de qualité et dotés de nouveautés technologiques exclusives.

COMPAQ a une volonté bien délibérée de conquérir l'avenir.

Seigneur partagez cette volonté, contactez COMPAQ France - 91 rue du Faubourg Saint-Hippolyte - 75008 Paris - Tél. (1) 266.90.75.

**COMPAQ**

SERVICE-LECTEURS N° 81

## EDITORIAL

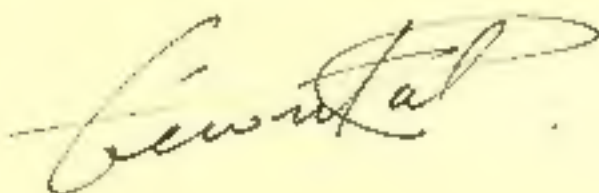
*Une prise de conscience se fait dans le monde de la micro-informatique. Les spécialistes le disent ; les futurologues le promettent ; les médias le clament : la révolution informatique des années 80 se déroule sur le terrain du logiciel (du « soft » comme disent les anglophiles).*

*En fait, les possesseurs de matériels le savent depuis très longtemps : un ordinateur sans programme est une formule 1 sans essence. Et, à moins qu'ils n'aient mis leur machine au « rancard » faute d'un carburant adéquat, la course aux meilleurs outils a commencé depuis des années. De leur côté, les concepteurs ont perçu la naissance de ce marché et la concurrence y fait rage depuis l'apparition des premiers standards (systèmes d'exploitation, traitement de texte, tableurs, gestion de fichiers,... ). Ce fait ne simplifie pas la sélection de l'objet rare qu'est un programme adapté à un besoin précis.*

*« Micro-Systèmes », au carrefour entre le matériel et le logiciel, lève donc, ce mois, le voile sur les produits proposés en 1984 et sur les critères de leur sélection. Vingt-trois pages sont consacrées à ce sujet, traitant de tendances plus que de progiciels, de stratégie de choix plus que de tactique d'achat, et décrivant les grands axes plus que se perdant dans l'impossible tâche d'un panorama irréaliste (plusieurs dizaines de milliers de logiciels sont commercialisés à ce jour).*

*Si les programmes représentent la clé de voûte de toute installation micro-informatique, un périphérique conditionne souvent sa pertinence : l'imprimante, objet indispensable et pour lequel les erreurs sont nombreuses (faute d'information le plus souvent). Puisse notre enquête « Imprimantes : un choix délicat » être l'outil privilégié dans la réalisation des sites informatiques de nos lecteurs.*

Georges PECONTAL







# BULL MICRAL 90. BIPOSTE OU MULTIPOSTE LA SOLUTION MICRO-INFORMATIQUE.

Pour les PME/PMI, professions libérales, artisans et commerçants, il existe, dans le monde des micro-ordinateurs, une solution professionnelle globale : BULL Micral.

La famille BULL Micral 90 est constituée de deux modèles : le BULL Micral 90.20 biposte, et le BULL Micral 90.50 multiposte, entièrement compatibles par leur système d'exploitation, leur langage et leurs programmes d'applications.

BULL Micral 90.20, un monoposte immédiatement extensible en biposte par l'adjonction d'un second poste de consultation ou de traitement.

BULL Micral 90.50, un multiposte naturel avec une configuration optimale à 3 ou 4 postes. Tous deux peuvent être connectés à un réseau central BULL.

Réputés pour leurs performances techniques, les BULL Micral 90.20 et 90.50 utilisent le système d'exploitation Prologue. En configuration biposte et multiposte, ils offrent un rapport performance/prix très compétitif sur le marché des micro-ordinateurs professionnels.

La solution BULL Micral 90, c'est aussi :

- des programmes d'application couvrant les besoins de plus de 250 professions.
- l'assurance d'une formation pratique accessible à des non-informaticiens.
- l'assistance des techniciens BULL sur tout le territoire.
- 180 revendeurs présents dans toute la France pour vous conseiller.

POUR EN SAVOIR PLUS, ÉCRIVEZ A :  
BULL RÉSEAU GRANDE DIFFUSION FRANCE  
Direction Marketing  
25, avenue de la Grande-Armée - 75016 PARIS  
ou téléphonez au 502.10.80 - Poste 39.39.

# Bull



# UNIX<sup>®</sup> à vos ordres

Systeme de développement pour microprocesseurs PM 4422

Vous passez de plus en plus de temps à créer des programmes pour vos produits à base de microprocesseurs et vous connaissez bien sûr le prix d'une heure de développement de logiciel! Utiliser un gros ordinateur réduirait ce coût, mais conduirait aussi à un investissement important. De plus, ses possibilités de mise au point de matériels sont restreintes.



Mesure

La solution ? Philips vous offre avec le PM 4422 un système d'exploitation puissant, largement diffusé sur les ordinateurs importants (IBM, VAX, FDP, HP 9000, etc.), et des fonctions d'émulation en temps réel de nombreux microprocesseurs, tout en restant adapté à vos possibilités d'investissement.

Grâce à UNIX, le PM 4422 vous fera profiter de l'expérience acquise par des milliers de programmeurs à travers le monde et de produits logiciels qui sont déjà mis au point sur de très nombreux ordinateurs.

Avec le PM 4422 vous programmerez en langage C, Pascal ou PL/M en gardant le contact avec le niveau assembleur.

De nombreux utilitaires vous permettront de protéger vos programmes, de les classer, les trier à jour automatiquement, les sauvegarder sur cartouches magnétiques. Si vous le souhaitez, vous les écrirez vous-même pour les adapter à votre application. Sept personnes pourront travailler simultanément, chacune en multîtâche. Le système de gestion de fichiers de UNIX permet un travail d'équipe efficace. Une imprimante, "spooling", sera à la disposition de

Ensuite, le PM 4422 vous dira si votre programme tourne correctement sur votre application. Des utilitaires vous permettront de modifier votre programme source, de le recompiler ou le réassembler, de produire un module exécutable sans arrêter l'émulation, et ce, pour les microprocesseurs des plus grands fabricants.

À partir d'un système déjà puissant mais n'exigeant pas de gros investissements vous construirez peu à peu un système parfaitement adapté à tous vos besoins grâce à de nombreux terminaux.

- Système de base**
- 256 ou 512 K octets de mémoire système
  - 5 ou 21 M octets de mémoire sur disque rigide
  - 320 K octets de mémoire sur disque souple
  - CPU 68000 système d'exploitation UNIX
  - interfaces pour imprimante et deux postes de travail supplémentaires

**Les extensions :**

- jusqu'à 16 postes de travail
- 1 M octets sur disques rigides
- postes d'émulation
- 1 M octets de mémoire système
- 1 M octets de mémoire d'émulation par poste
- CPU 16 bits Intellex



**NOUVEAU**  
Émulation du  
8051 Intel

**PHILIPS**  
L'avance technologique

SERVICE-LECTEURS N° 83

Philips Science et Industrie

7501, rue de Paris - 93 20  
BOULEVARD MAURICE  
01 42 28 14 47 - 12, rue de France - 93 20  
01 42 28 14 47

11, rue de France - 93 20  
01 42 28 14 47 - 12, rue de France - 93 20  
01 42 28 14 47

11, rue de France - 93 20  
01 42 28 14 47 - 12, rue de France - 93 20  
01 42 28 14 47

PH 1405

# LE MICRO- A EC

## **CANON X 07 : BRANCHEZ VOTRE MICRO-ORDINATEUR SUR VOTRE TELEVISEUR.**

IMPRESSONNANT, LE CANON X 07 POUR UN MICRO-PORTABLE ! UNE INTERFACE OPTIONNELLE VOUS PERMET DE LE BRANCHER SUR VOTRE TELEVISEUR ET DE VISUALISER AINSI TOUTES LES OPERATIONS INSCRITES SUR VOTRE X 07.

MAIS LE CANON X 07 N'EST PAS SEULEMENT LE PREMIER MICRO-PORTABLE A ECRAN, IL EST AUSSI LE PREMIER MICRO-MULTICARTES.

SA FORCE ? DES PETITES CARTES EXTRAORDINAIRES POUR REALISER ET CONSERVER VOS PROPRES PROGRAMMES, COMME VOUS L'ENTENDEZ... A LA CARTE.

PRATIQUE, IL PARLE EN BASIC, LE LANGAGE ORDINATEUR FACILE A APPRENDRE.

AVEC SES NOMBREUSES CASSETTES ET CARTES A PROGRAMMES AUSSI ELABORES QUE LA GESTION DE STOCK, LA FACTURATION, LA PAYS, LE TABLEUR, ... CANON X 07 A EGLEMENT BIEN D'AUTRES ATOUTS.

GRACE A SES MULTIBRANCHEMENTS : MACHINE A ECRIRE, IMPRIMANTE, ORDINATEUR, MODEM ET MEME VOTRE TELEVISEUR... CE TOUT PETIT ORDINATEUR A TROUVE PLUS D'UN MOYEN POUR DEVENIR GRAND.

JE SOUHAITERAIS RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION COMPLETE SUR LE MICRO-ORDINATEUR X 07.

VOICI MON NOM, MON ADRESSE ET MON TELEPHONE :

NOM ...

SOCIETE

N° RUE

VILLE

CODE POSTAL

TELEPHONE ...

DEMANDE D'INFORMATION A RENVoyer A CANON FRANCE,  
93154 LE BLANC-MESNIL CEDEX, TELEPHONE 865.42.23.

# Canon

CANON. HAUTE TECHNIQUE. HAUTE SIMPLICITE.  
CANON EST PRESENT AU SICOA. ZONE SA. STAND 4101



# PORTABLE RAW.



Importateur en France:

Hengstler

Contrôle Numérique

194 à 106 rue

Blaise Pascal,

B.P. 71

93602 Aubrey Sur Bois

Tel.: 1/8652290

Fax: 212486

# Star

Star Europe GmbH, Frankfurter Allee 1-3.

## stx-80.

### La silencieuse.

Vitesse d'impression 60 caractères par seconde à pas feutrés. ASCII standard, caractères internationaux sélectionnables, semi-graphique et commande point par point. Imprimer à petit prix. Une caresse pour l'oreille.

## gémîni-10X.

### La plus achetée.

Dans la gamme Star le numéro 1. Vitesse 120 caractères par seconde. Economique et consciencieuse et dès à présent en version IBM. Vous voulez en savoir plus? Contactez-nous.

## gémîni-15X.

### L'économique en

### largeur professionnelle.

Éditée de façon professionnelle à un prix raisonnable. Avec une tête d'impression permettant plus de 100 millions de caractères, gémîni-15X, le rapport performance-prix le plus avantageux.

## delta-10.

### La performante.

Interfaces série et parallèle. Mémoire 8K-bytes. Macro-instruction directe. Caractères programmables. Bi-directionnelle optimisée. D'autres parlent d'options, nous appelons cela du standard.



# arade

D-6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/7 01 80, Tlx. 415 867 star d.

Envoyez-moi  
la documentation  
complète sur les  
imprimantes STAR:

- STX-80
- Gemini-10X/15X
- Delta-10/15
- Radix-10/15
- M-18

Nom, Prénom

Adresse

## delta-15.

La performante en  
largeur professionnelle.

Apporte la performance  
sur toute la largeur.  
Jusqu'à 233 caractères  
à une vitesse de 160  
caractères par seconde.  
C'est super. delta-15,  
super performance au  
prix standard.

## Nouveau: radix-10.

La professionnelle.

200 caractères par  
seconde, introduction  
feuille à feuille,  
mémoire 16K-bytes,  
qualité courrier, Pour  
des applications  
professionnelles.  
radix-10, la nouvelle  
performance de Star.

## Nouveau: radix-15.

La largeur  
professionnelle.

Le modèle de pointe à  
grande largeur. Et  
avec tout ce dont  
a besoin le  
professionnel. Avec  
radix-15 sur le bon  
chemin.

## Nouveau: Star M-18.

La dactylo  
de votre ordinateur.

Met votre corres-  
pondance en forme.  
Avec plus de 100  
modèles de  
marguerites. Avec 18  
caractères par seconde.  
Interfaces série et  
parallèle. Impression  
proportionnelle.  
Star M-18.  
L'imprimante à  
marguerite. Au prix  
très intéressant.



star





# Vos projets vont jaillir de nos logiciels.

## Analyse structurée : profitez de la méthodologie Tektronix.

Tektronix lance Structa, un nouveau logiciel de conception situé en amont du cycle de développement. Structa décrit un système de logiciel en termes de flux de données représenté sous forme graphique. Les outils de cette analyse structurée comprennent des descriptions de processus et un dictionnaire de données. La structure des diagrammes de flux de données est hiérarchisée pour obtenir une organisation logique et pratique. Structa est dès maintenant compatible avec TEK 856X ■ VAX de DEC.

## Lands : augmentez l'efficacité de votre équipe logiciel.

Avec Lands, Tektronix propose des outils de développement en langage évolué (C et Pascal) qui facilitent la production de votre

logiciel, augmentent sa fiabilité, diminuant les coûts de conception et de maintenance. Lands existe pour des microprocesseurs 16 bits sur Tek 856X et VAX.

## Merlyn G : accélérez le développement des circuits prédifusés.

Tektronix-VRIS vient d'introduire un ensemble de logiciels qui recouvre les étapes successives et l'élaboration des circuits prédifusés (Gate Array). Vous pouvez profiter dès maintenant de ce logiciel, quel que soit votre équipement informatique : IBM, DEC, Prime... Le terminal intelligent couleur Tek 4115 saura visualiser



avec précision chacune des phases de votre projet.

## Merlyn PCB : la CAO en circuits imprimés simple et accessible.

Pour la première fois, Tektronix-VRIS offre au marché un logiciel de développement de circuit imprimés.



Principaux atouts de Merlyn PCB : puissance, rapidité d'amortissement et facilité du dialogue homme-machine. Ce logiciel tourne sur VAX avec un terminal Tek 4109 ou d'autres stations de travail.

Avec ces 4 logiciels, Tektronix prend en compte vos projets dans leur ensemble. Vous disposez dès maintenant d'outils complets et performants pour occuper au plus vite la meilleure place sur le marché.



M. \_\_\_\_\_  
Fonction \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ tel \_\_\_\_\_

souhaite recevoir  
 une documentation  
 la visite d'un ingénieur



Micro-ordinateur 16 bits, Intel 8086, norme d'extension MS-DOS

Mémoire principale: 128 Ko, extensible à 512 Ko

Mémoire de masse: 1 ou 2 méga de disquettes de 3 1/2 pouces, ou 1 disque dur Winchester de 10 Mo

Entrée, Sortie: 1 port série RS 232 C, 1 port parallèle Centronics Extension. Carte lecteurs compatibles.

Clavier: ALRTY en 1 ou 2 sur 84 touches dont 10 touches de fonction et 10 touches de commandes numériques.

Indicateurs lumineux: Mode ready et mode numérique.

Écran: monochrome ou couleur, 12 lignes, antirejet, haute résolution graphique 640x400 pixels minimum, écran 640x200 et couleur 320x200 pixels. \*Modèle 86-D05-01

# NOUVEAU MICRO



# GRANDEUR D'UN MICRO: ETRE PARFAITEMENT COMPATIBLE AVEC LES SYSTEMES ET LES HOMMES

## LES CENTRES DE POUVOIR DE L'ESPACE ERICSSON

**D**écouvrez le micro-ordinateur professionnel Ericsson PC. Dès le premier contact, il s'impose par son esthétique, son silence, sa simplicité, sa grande puissance et son faible encombrement: un ensemble de raisons capables à elles seules d'assurer son succès.

Pourtant, ce que Ericsson PC, véritable poste de travail autonome, apporte aux entreprises et aux individus, se situe bien au-delà de ces performances. Ericsson PC tire sa force d'une stratégie inscrite dans notre temps et notre espace, une stratégie à deux dimensions.

### STRATÉGIE ERICSSON: UNE COMPATIBILITÉ IMMÉDIATE AVEC LES SYSTÈMES ET LES HOMMES.

Ericsson PC est conçu pour s'intégrer immédiatement à votre environnement.

Il a d'abord accès à la plus vaste bibliothèque de logiciels du marché. Des logiciels rodés, efficaces, actualisés en permanence, et bien adaptés au large éventail des besoins.

Par ailleurs, il est doté d'une grande modularité: il utilise la plupart des cartes d'extension disponibles, et peut ainsi évoluer en permanence selon les besoins de son utilisateur.

Enfin, Ericsson PC a été conçu pour être compatible avec les plus grands systèmes standards. Il peut travailler en intégrant, ou se connecter immédiatement au réseau en place.

A tous ces pouvoirs de communication, Ericsson PC ajoute une vertu: celle d'être parfaite-

ment adapté à l'homme. La transparence de son fonctionnement, la simplicité de sa manipulation, le rendent très rapidement opérationnel.

Ericsson PC est confortable: il possède l'un des claviers les plus souples et les mieux adaptés aux gestes, il est aussi l'un des rares micro-ordinateurs utilisant la couleur ambérée pour l'affichage d'écran, une couleur répondant aux exigences ergonomiques les plus sévères.

### STRATÉGIE ERICSSON: UNE COMPATIBILITÉ INSCRITE DANS LE TEMPS ET L'ESPACE.

Le nouveau micro-ordinateur professionnel Ericsson PC appartient à une ligne de produits large et compétitive reposant sur une stratégie à long terme. Il est en effet l'un des Centres de Pouvoir de l'Espace Ericsson.

L'espace situé au carrefour de l'Informatique, de la Bureautique et de la Communication.

Ericsson PC, un micro-ordinateur conçu pour répondre aujourd'hui et demain aux besoins de l'individu et de l'entreprise, et s'inscrivant déjà dans une stratégie globale de communication.

### LE GROUPE ERICSSON.

Le groupe européen Ericsson prodige son partenariat avec l'Europe et principalement avec la France. Ericsson emploie 70.000 personnes. Il est présent dans plus de 150 pays. Son chiffre d'affaires 1983 est de 25 milliards de francs, et son taux de croissance annuel de 30%.

**ERICSSON** 

Columbus CeDEX Tél. (1) 780.71.17  
Au Sirois stas/S n° 1 DE 1474 et 3 AF 3161.

# ORDINATEUR ERICSSON PC.

Publinter - Images Evénis

# LES PLEINS POUVOIRS DU



# LA ROUTE INFORMATIQUE

## QX-PC DOUBLE CARBURATEUR CP/M-MS-DOS DOUBLEZ VOS PERFORMANCES SUR LA ROUTE INFORMATIQUE.

### EN ROUTE EN QX-PC.

Tenez, le QX-PC avec sa taille très compacte, ses lignes douces, son clavier ergonomique; dentiers ce physique agréable à l'usage cache un remarquable esprit de compétition. Qu'il soit en CP/M ou MS-DOS, il vous bien souvent aux meilleurs niveaux sur le lot de la route. Performances; 192 Ko de RAM bascule extensible à 256 Ko en CP/M 2.2 et jusqu'à 512 Ko en MS-DOS, gestion de 18 pages de caractères différentes pour traitement en texte, fonctions graphiques sophistiquées, disque virtuel en RAM, (support de commandes écran haute résolution, anti-éblouissement, possibilité de zoom, clavier ergonomique szerty, gestion de réseaux, télécommunication par modem, connexion pour 2 terminaux. Sécurité; mémoire en RAM CMOS avec 16 Ko protégés hors tension.

Équipement de base: imprimante pour imprimante et crayon, 5 connecteurs pour périphériques, port RS-232C permettant de communiquer avec d'autres ordinateurs. Pour savoir où acheter le votre le plus proche de chez vous appelez notre Service Informations Téléphoniques (SIT) au 757 37 33 ou écrivez à Téléologie Ressources, distributeur exclusif, 10 rue de la République, 91300 Lévallois-France, Téléphone 610557 ou télécopie 757 98 67.

# EPSON

LA ROUTE INFORMATIQUE

# 10<sup>e</sup>

**MINI**  
**EXPO**



**10<sup>e</sup> CONGRÈS-EXPOSITION DE MICRO-INFORMATIQUE, DU 16 AU 19 FÉVRIER 1985.**

**PALAIS DES CONGRÈS. CIP. PORTE MAILLOT. PARIS.**

**EXPOSITION :** MICRO-ORDINATEURS / LOGICIELS / DIDACTIQUES / PROCIETIS / BUREAUTIQUE / TÉLÉMATIQUE / ROBOTIQUE / INTERCONNEXIONS / PÉRIPHÉRIQUES / ACCESSOIRES / CAO / DAO / EAO / ÉDITION / PRESSE SPÉCIALISÉE / INSTITUTS DE FORMATION / SOCIÉTÉS DE SERVICES / LABORATOIRES DE RECHERCHE. **CONFÉRENCES :** ACHAT D'UN MICRO ORDINATEUR / LE CONTRAT INFORMATIQUE / LANGAGES : BASIC, PASCAL, MODULA II, C, ADA / SYSTEMES : VERS UN NOUVEAU STANDARD / COMPRENDRE LA TÉLÉMATIQUE / L'AVENIR DU VIDEOTEX / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LES SYSTEMES EXPERTS / LE LOGICIEL OUTIL DE GESTION : BASES DE DONNÉES - LOGICIELS INTÉGRÉS - TABLEURS - DECISIONNELS GRAPHIQUES / MICRO-INFORMATIQUE ET PROFESSIONS. UN PASSEPORT D'UNE VALEUR DE 100 F DONNE ACCÈS À TOUTES LES CONFÉRENCES. CATALOGUE DÉTAILLÉ SUR SIMPLE DEMANDE À **SYBEX**, 8-8, IMPASSE DU CURÉ, 75018 PARIS.

**“Qui achète un  
ordinateur personnel IBM ?”**





L'opérateur l'utilise pour établir le volume de ses commandes.



Le commissaire de musée l'utilise pour créer le nouveau catalogue.



Le tailleur l'utilise pour faire des coupures de bouts de (santé).



L'homme d'affaires l'utilise pour interroger les grandes banques de données.



Le directeur artistique l'utilise pour classer les nouvelles créations d'un côté et les sièges de l'autre.



L'épouse l'utilise pour mettre en mémoire ses expériences.



Le bureau des objets traces, ainsi que le bureau des objets perdus l'utilisent. Et réciproquement.



Le marchand de chaussures l'utilise pour suivre les articles qui marchent.



L'assistante l'utilise pour organiser ses données.



Le secrétaire l'utilise pour établir ses rapports.



Le collectionneur l'utilise pour repertorier ses trouvailles.



L'étudiant l'utilise pour améliorer son niveau de connaissances.



L'intendant l'utilise pour établir des menus équilibrés.



L'horloger l'utilise pour serrer avec son temps.



L'opticien vérifie si ses ventes manuelles augmentent bien à l'ordinateur.



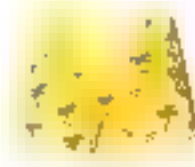
Le réalisateur l'utilise pour diriger les réas.



Le joueur de voiture l'utilise pour calculer le kilométrage illimité.



La responsable du secrétariat l'utilise pour transmettre ses circulaires.



Le directeur de l'Office du tourisme l'utilise pour établir le programme des festivités.



Le fermier l'utilise... même la nuit pour compter les moutons.



L'éducateur l'utilise parce qu'il est à la page.



Le chef d'orchestre l'utilise pour calculer ses droits artistiques.



L'entrepreneur l'utilise pour évaluer ses plans.



Le directeur de gymnase l'utilise pour tenir ses billets à la ferme.



L'agent l'utilise pour calculer les bonus.

Des gens comme vous. Ces deux dernières années, ils sont des centaines de milliers à avoir fait leurs premiers pas dans le monde de l'ordinateur personnel.

Ils n'étaient pas préparés à devenir des experts en informatique, loin de là. Certains avaient même été de très mauvais élèves en mathématiques.

Aujourd'hui, l'ordinateur personnel IBM est là

avec ses centaines de programmes, et tout est très simple. Il n'est pas besoin d'être doué pour l'informatique puisque la machine l'est.

Il n'est pas besoin, non plus, de devenir programmeur quand on a à sa disposition des programmes tout prêts, pour tout faire.

Il suffit d'avoir la ferme volonté de demeurer compétitif. Il suffit de se décider à prendre au





Le **électricien** l'utilise pour y voir plus clair dans ses affaires.



L'**agent de voyage** l'utilise pour programmer le calendrier.



Le **Père Noël** est fait en caoutchouc.



Le **professeur** l'utilise pour courser les étudiants.



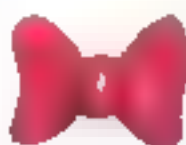
Le **banquier** l'utilise pour faire fructifier l'épargne.



Le **livreur** l'utilise pour planifier ses chargements.



Le **dentiste** l'utilise pour organiser ses rendez-vous.



Le **chef de projet** l'utilise pour rester aligné sur ses objectifs.



Le **plombier** l'utilise pour régler le flux de sa gestion.



L'**informaticien** l'utilise pour établir les additions de ses clients.



Le **comptable** l'utilise pour tenir ses délais.



Le **chef cuisinier** l'utilise pour gérer ses menus.



Le **scientifique** l'utilise pour voir clair dans sa documentation.



Le **président de comité** l'utilise pour traiter ses propres problèmes.



L'**architecte** l'utilise pour mettre ses projets d'urgence.



L'**avocat** l'utilise pour boucler plus vite ses dossiers.



L'**homme d'affaires** l'utilise pour rester jeune et... associé.



Le **cinéaste** l'utilise pour sauter du siècle à l'autre.



L'**opérateur** l'utilise pour jouer la cymbale de ses poulaillers.



Le **médecin** l'utilise pour adapter ses prescriptions aux antécédents de ses patients.



Le **pharmacien** l'utilise pour avoir accès à la tête des milliers de médicaments.



L'**horticulteur** l'utilise pour créer de nouvelles variétés.



Le **directeur du zoo** l'utilise pour comprendre les dépenses de réajustage.



Le **capitaine des pompiers** l'utilise pour soulager son subalterne.



L'**ingénieur des chemins de fer** l'utilise pour programmer le train électrique de son fils.



sérieux son budget, sa gestion, son administration, ses prévisions... en un mot: son efficacité personnelle. Vous êtes dans ce cas? Alors, allez au point de vente de l'ordinateur personnel IBM le plus proche. Vous y trouverez la réponse qu'il vous faut.

Appelez le (1) 722.22.22, à votre disposition 7 jours sur 7, de 7 à 22 heures, pour avoir la liste des points de vente où vous pourrez voir et essayer l'ordinateur personnel IBM.

**L'ordinateur personnel IBM: la plus simple des décisions.**

SERVICE-LECTEURS N° 90



18 ordinateurs par jour, c'est la moyenne des ventes d'ordinateurs atteinte sur une année par SPID et ses revendeurs.

Le même SPID a vendu en moyenne près de 50 logiciels par heure.

Il est près de 35 revendeurs qui viennent accroître chaque mois le nombre de clients qui ont déjà confiance à SPID.

Ces résultats sont la preuve de la compétence des matériels SPID et surtout du dynamisme des revendeurs qui les distribuent.

SPID, c'est avant tout des hommes compétents qui connaissent parfaitement le monde de la micro-informatique. Compétents, ils sélectionnent pour vous les matériels qui comptent parmi les plus grands noms : Olivetti MD, Hektor, Circi, Commodore 64, Sinclair Astron, Amibloc-Roland, Keada Pad, Philips, Fidelity, Kraft, Quick Shot.

SPID, c'est aussi une société qui accorde une grande importance à la communication.

SPID édite chaque mois un bulletin d'information - SPID INFO - destiné à annoncer aux revendeurs les dernières nouveautés. Et deux fois par an, il publie le Guide des Logiciels. Complet, il comprend près de 500 logiciels. Clair, avec explications et prix, et précis, illustré avec des photos d'écran et de paquets - il est l'outil de vente idéal, le catalogue désiré par vos clients.

La communication, c'est aussi la publicité, la presse. SPID fait la preuve de dynamisme. SPID est présent partout, dans la plupart des magazines spécialisés.

Chaque minute, chaque heure, chaque mois, SPID grandit. Prolifiez-en et grandissez avec SPID.

# SPID

39-41 rue Victor Massé - 75004 Paris  
Tél. (1) 281.20.02 - Télex 290.350 F

SERVICE LECTEURS N° 91



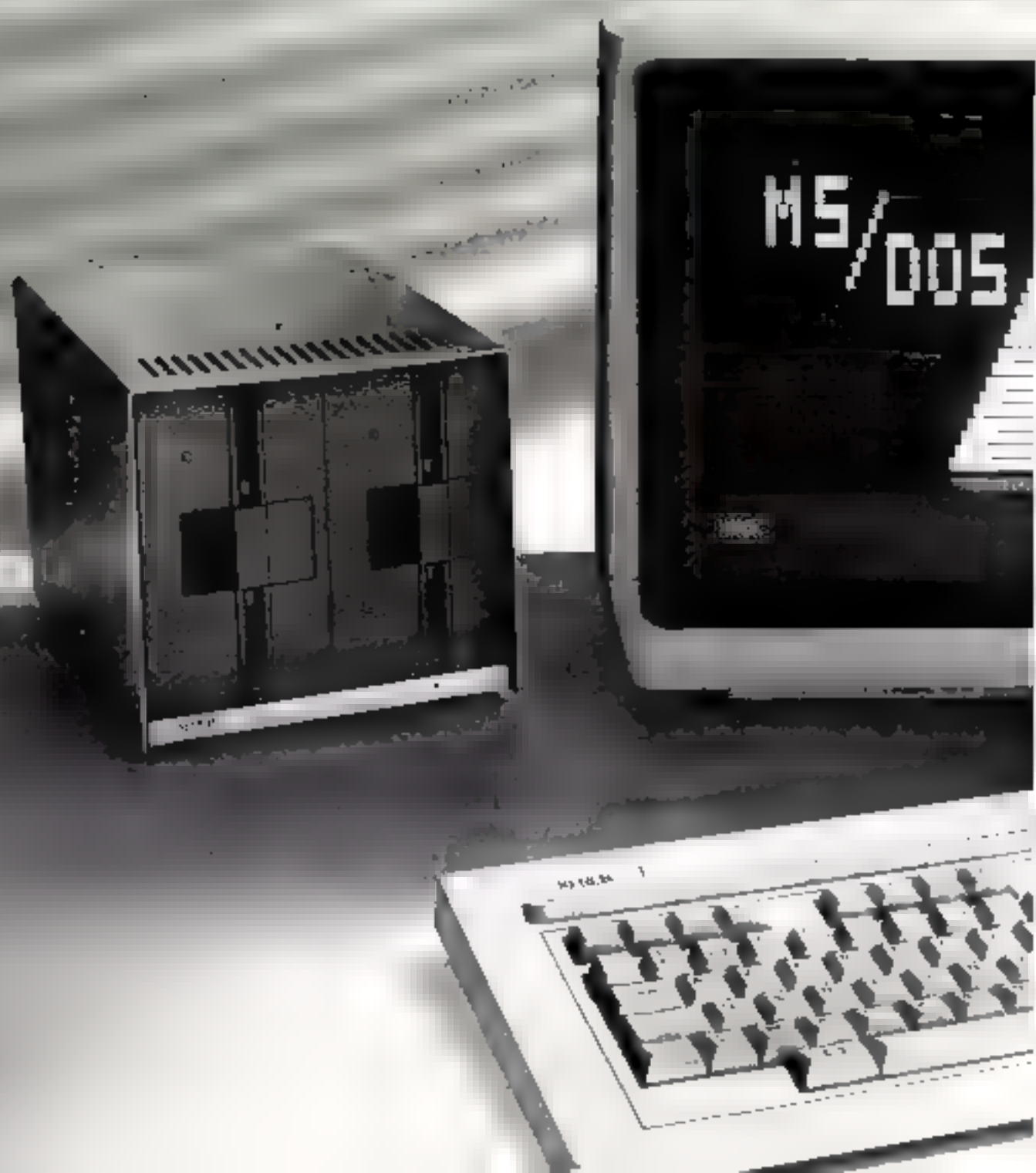
## SPID VEND

24/24 / jour

CM 14  
COLOUR MONITOR

**PRÈS DE 48 ORDINATEURS PAR JOUR.**

# Vous hésitez entrer Rank Xerox



# e les 2 standards. n'hésite pas.



## XEROX 16/8 : LE MICRO-ORDINATEUR BI-STANDARD.

Le Xerox 16/8, c'est 2 ordinateurs en 1. Il dispose de 2 processeurs : un 8 bits et un 16 bits, qui bénéficient chacun d'une mémoire propre. L'un donne accès à la bibliothèque CP/M\*, l'autre aux bibliothèques de programmes : MS-DOS\* et CP/M86\*.

Ils peuvent même travailler en même temps. Tandis que le 16 bits effectue un calcul, le 8 bits peut imprimer un document. Le Xerox 16/8 est disponible en plusieurs versions (disquette, disque rigide, communication). Le Xerox 16/8 est évolutif (graphique, extension mémoire...).

Xerox 16/8. Il n'y a plus à hésiter.

Pour tout renseignement complémentaire, appelez gratuitement et de toute la France notre numéro vert : 16.05.10.11.12.

\*CP/M et CP/M86 sont des marques déposées de Digital Equipment.  
\*MS-DOS est une marque déposée de Intel-Soft.



# RANK XEROX

## DERNIERE MINUTE

● La SMT enrichit sa gamme Goupil d'un modèle : ■ Goupil 3 PC. Cette version est dotée d'une carte CPU 8088 ainsi que d'une mémoire vive de 128 Ko ■ d'une mémoire morte de 32 Ko. Notons que ■ mémoire écran de 32 Ko n'est pas incluse dans la mémoire utilisateur. Des cartes optionnelles portent la mémoire centrale à 768 Ko.

● Afin de compléter ■ gamme de micro-ordinateurs familiaux et professionnels, Commodore propose deux nouveaux produits. Le Commodore 16, doté de 16 Ko de mémoire vive, est manifestement destiné à l'initiation. Par contre, le Commodore Plus/4 d'une mémoire de 64 Ko et les CBM 8296 et 8296 D sont orientés vers les applications personnelles/semi-professionnelles.

● Victor Technology suite...

Il semble que des accords soient intervenus entre la société suédoise Datatronic en vue de poursuivre ■ diffusion des Victor S1 (ex. Sirius) et Vicki.

● Talor, éditeur du traitement de texte Taxtor, annonce la création d'une filiale d'édition et de distribution de logiciels français : Talor Distribution.

● Zilog diffuse son premier microprocesseur sous boîtier PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier), le Z ■. Cette technologie permet à ce monochip d'obtenir 60 % de gain de place par rapport aux procédés classiques. Disponible en deux vitesses (8 ou 12 MHz), le Z ■ possède une mémoire vive de 144 octets, 4 ports d'entrées/sorties et 16 registres.

● Après le succès de dBase II, Ashton Tate lance un nouveau produit destiné aux ordinateurs 16 bits : dBase III. La première version, destinée à l'IBM PC ou XT dotés d'au moins 256 Ko, présente de grandes améliorations sur son prédécesseur, le tout pour environ ■ 500 F TTC.



## **CHOREGRAPHIE SUR ORDINATEUR**

Le monde de l'image est en pleine révolution. Il occupe chaque jour une place plus importante dans notre vie privée ou professionnelle. Ces « artistes » sur ordinateurs n'ont pas fini de nous étonner et de nous émerveiller.

Les systèmes graphiques modernes leur offrent des possibilités de synthétiser et d'animer toutes sortes de volumes en deuxième ou troisième dimension, et ce à faible coût.

Des professionnels « isolés » ou des sociétés naissent dans tous les pays pour s'exprimer dans ce nouvel art du XX<sup>e</sup> siècle, et pour répondre également à des besoins de plus en plus croissants dans des domaines tels que cinéma, publicité, T.V., conférences, vidéo-clip, industrie...

**V**idlog est une société canadienne, qui offre à ses clients un service de banque d'images animées sur support vidéo.

Cette banque contient plus de 250 images, couvrant des sujets illers comme les saisons, les températures, les images fantastiques, les images de l'univers...

Parallèlement à cette activité,

une banque musicale a aussi été créée.

Ayant réalisé, entre autres, l'animation pour la signature du gouvernement du Québec, les logos CHEM-CHLT TV et le Festival of Festivals, Dominic Jalil, vice-président de Vidlog et responsable du département création, est l'un de ces artistes que *Micro-Systèmes* a rencontré et interviewé pour vous.



## Signature pour le gouvernement du Québec

*Micro-Systèmes :* Comment avez-vous réalisé l'animation de la signature ?

**Dominic Jalil :** L'animation pour la signature du gouvernement du Québec fut assez simple à réaliser par le procédé Magi. Ceel m'a permis d'exploiter le système de solides rectangulaires. L'une des bases de la méthode des polygones solides utilisés par Magi.

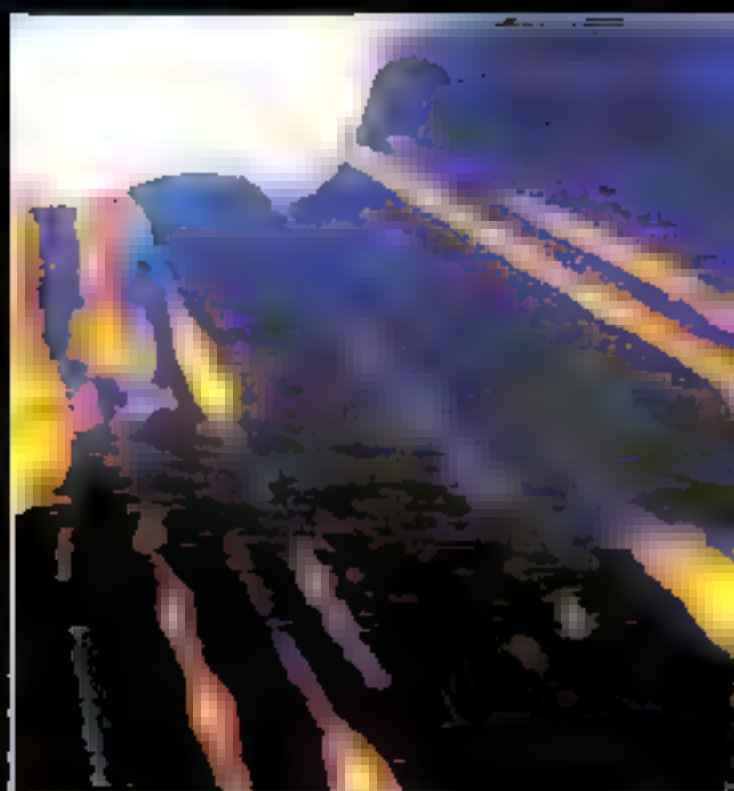
Par ce procédé, j'ai pu évaluer rapidement la caractéristique des blocs du sigle et sa relation à la surface composée du « Fleur de Lys ».

*M.-S. :* En a-t-il été de même pour le mot Québec ?

**D.J. :** Pour créer le mot « Québec », le technicien-animateur l'a sculpté électriquement à partir des formes solides. Une source de lumière lointaine a été programmée de sorte que le logo puisse ressortir dramatiquement du noir. Afin d'en arriver à un effet de masse à l'intérieur de la séquence animée, une vue était prise d'une lentille zoom imagininaire, captant l'image d'après un grand angle.

Pour dissimuler l'épaisseur des blocs au début de l'animation, j'ai ajusté presque à l'infini la distance focale de la lentille imaginaires.

Cette intervention se fit plus rapidement que si l'on avait mesuré l'épaisseur des polygones solides.



## Logos CHEM-CHLT TV

*M.-S. :* Vous avez aussi, Je crois, réalisé une animation tridimensionnelle de logos du groupe Pathonic Communication ?

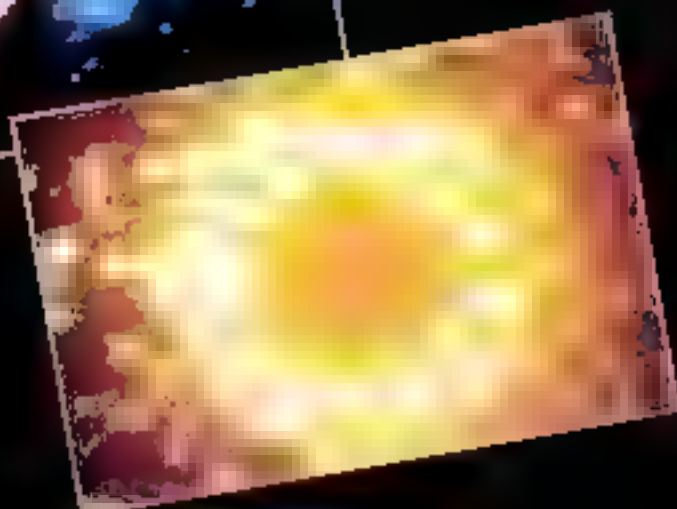
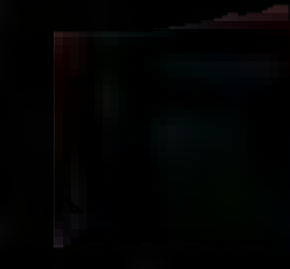
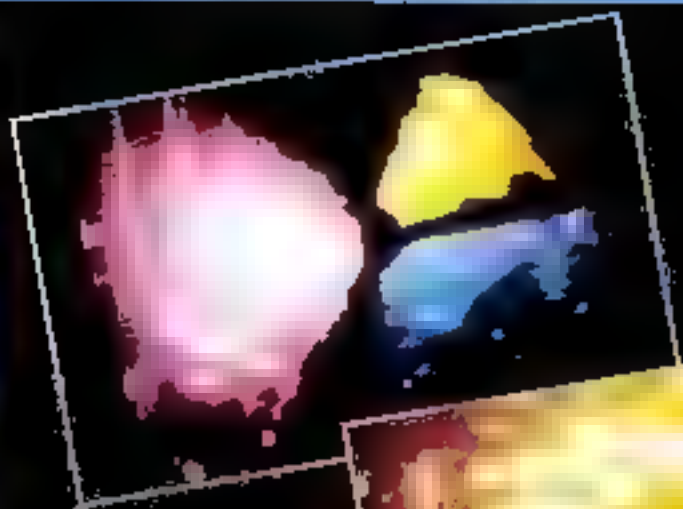
**D.J. :** En fait, le groupe Pathonic Communication avait besoin de logos en animation pour ses deux stations de télévision CHEM-TV8 et CHLT-TV7. Certaines sociétés de production leur ont dit que les logos étaient

trop complexes pour l'animation conventionnelle et que le coût serait trop élevé.

Le problème se résolvait au fait que l'on n'avait jamais perçu le logo en trois dimensions. Il a été conçu pour des applications en deux dimensions, telles que des imprimés, de la papeterie, des cartes pour la caméra... Ainsi, lorsque j'ai mentionné que je ne partageais pas ces opinions, les deux stations de télévision nous ont alloué un budget de recherche.







**M.-S. :** Magi SynthAnimation : pourquoi un tel choix ?

**D.J. :** Le logo étant complexe, je pouvais utiliser des éléments de base déjà existants à l'intérieur du logiciel SynthAnimation. Ce projet a bénéficié de l'expérience acquise par Magi, qui venait tout juste de terminer la production du film Tron. Ce qui fut étonnant, c'est que la chorégraphie de l'animation, qui épouse le mouvement élégant des lignes se repliant sur elles-mêmes, ressemblait au mouvement des traces laissées par les cycles de

lumière du film Tron. Tout ceci a été réalisé plusieurs mois avant d'avoir vu l'animation préliminaire de ce film.

Par contre, la différence entre les deux animations est que les tracés « planar » de Tron sont représentés exclusivement à angles droits, alors que ceux de CHEM-CHIT sont curvilinéaires et en spirales.

C'est pourquoi il en résulte une légère mais importante différence dans le développement des tracés « planar ».

## Festival des Festivals

**M.-S. :** Quatre jours pour trente secondes d'animation. Comment avez-vous contourné les difficultés et réalisé ce que l'on pourrait appeler un exploit ?

**D.J. :** Le défi présenté par l'animation du Festival des Festivals du film de Toronto était de créer et d'exécuter trente secondes d'animation graphique couleur en 35 mm, et tout ceci en moins de quatre jours.

La photo extraite de cette production est le seul élément généré par un ordinateur. Je savais que je n'avais nul besoin d'animation tridimensionnelle pour la transformation du logo. J'ai donc fait appel aux services de Genigraphies pour engendrer 48 diapositives dans un format de demi-cadre d'une bande de film.

Les travaux utilisant le système Genigraphies furent terminés en trois jours, et livrés de l'Ohio à Toronto. La société d'optique fit un agrandissement Kodalith de l'image graphique 35 mm « Festival des Festi-

THE FESTIVAL  
OF FESTIVALS

vales», la plaça ensuite sur la table d'animation, et les techniciens exécutèrent alors un « zoom in » sur chacune des lettres, rendant la séquence plus semblable à l'animation Genigraphies qui le suivait. Le résultat de ce procédé fut ensuite

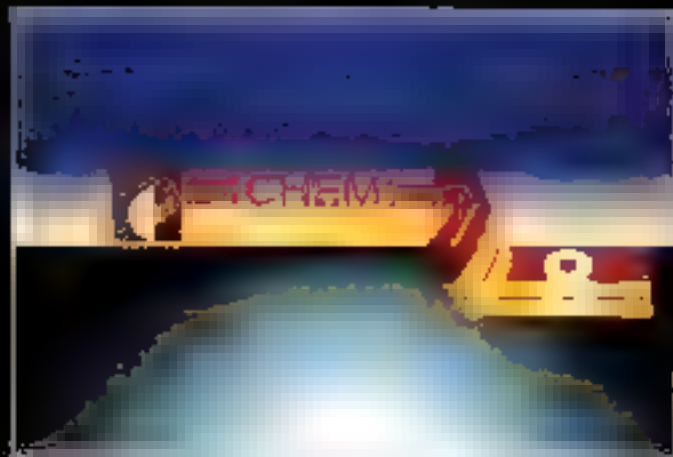
posé sur un « clyscap ».

**M.-S. :** Belle réussite. Mais à quel prix ?

**D.J. :** Ce travail nous a permis à nouveau de prouver que les ordinateurs ne prennent pas beaucoup de temps pour créer l'imaginaire. Le coût total de cette métamorphose exécutée par ordinateur fut de 600 \$ US.

Propos recueillis par  
Michel Fulgond

Vidcom  
1115 Queen  
Rue Sherbrooke, suite 1403  
Montréal, Québec H3A 4H3  
Tél. : (514) 282-1414



# Le QL se dévoile au sicob



QL. Deux lettres pour un micro-ordinateur à découvrir en priorité: la 3<sup>e</sup> manifestation du génie Sinclair est au SICOB.

Autour du QL: le tout Sinclair.

Le ZX 81, l'unique, reste « l'initiateur » de millions de passionnés. La ZX SPECTRUM continue sur la même voie: celle de l'incomparable.

Au SICOB - Stand 146 -, comme 11 rue Lincoln, les 3 Sinclairs s'imposent.

**sinclair**  
la micro-ordination

**DIRECO INTERNATIONAL S**

11 rue Lincoln - 92000 Nanterre - France

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50.

SERVICE-LECTEURS N° 95

## Imagerie numérique

Le système Image 2000 développé par la société SBS est un capteur d'images vidéo en temps réel.

Sa résolution de 256 x 256 points est caractérisée par 64 niveaux de gris.

Le dispositif accepte en entrée un signal vidéo composite, ce qui le rend compatible avec les équipements de radioscopie X.

Par ailleurs, il peut être connecté à tout ordinateur par une interface parallèle (Hewlett Packard, Digital...).

Une deuxième fonction, intégrée au système, permet de synthétiser les images traitées par le ordinateur en régénérant un signal vidéo composite.

Software Based Systems  
N7, Pont de Bayeux  
13590 Meyreuil

Pour plus d'informations contactez 37



## Une nouvelle ligne de postes électroniques

Thomson-CSF téléphone propose une nouvelle série de postes entièrement électroniques.

Audience, modèle le plus simple, existe en trois versions : numérotation décimale avec une mémoire, ou avec 10 mémoires, et une configuration avec fréquences vocales, 6 touches de fonction personnalisables

ainsi qu'une touche « secret ».

Poste haut de gamme. Arpège possède une numérotation manuelle, décimale ou à fréquences vocales, un amplificateur, un agenda électronique et une numérotation sans décrocher.

Les prix s'échelonnent de 600 F TTC à 1 100 F TTC environ.

Thomson-CSF  
Communications  
23, rue de Courcelles BP 96-08  
75362 Paris Cedex 08

Pour plus d'informations contactez 38



## Vente par catalogue

Moore Paragon, société française spécialisée dans les imprimés de gestion, vient de créer un nouveau secteur : la V.P.C. Moore Paragon (vente par catalogue).

Avec la collaboration de sociétés telles que Acco, 3M, IBM, Rhône-Poulenc Systèmes, Satelem International, Armor, Idéal Clementiz, Franz Buttner et Technology Resources, Moore Paragon a édité depuis le 1<sup>er</sup> septembre un premier catalogue disponible gratuitement.

Il est possible d'obtenir ce catalogue soit par le - téléphone vert - au (16-05) 37.78.11, soit par courrier, soit par telex.



Moore Paragon  
B.P. 215  
36100 Châteaupoux

Pour plus d'informations contactez 39

## IBM PC et XT chez Anderson Jacobson

Depuis présente sur le marché de la micro-informatique avec Yale, micro-ordinateur portable à modem intégré, et Apricot, la société Anderson Jacobson assure désormais la distribution des micro-ordinateurs IBM PC et XT.

A cette occasion, une boutique de micro-informatique professionnelle a été ouverte au 56, avenue Lénine, 94251 Gentilly. Tél. : 657.12.10

## Surclaviers pour logiciels

Les surclaviers Kiebertex, adaptés à la forme du clavier des ordinateurs personnels IBM PC et compatibles, Apple II+, Osborne et Kaypro, diminuent le temps d'apprentissage et de compréhension des divers programmes.

Spécialement conçus en fonction des logiciels tels que Lotus 1.2.3, Wardstar, Multiplan, Apple Writer... ils permettent un accès rapide à toutes les commandes principales de chaque logiciel.

Barons A.G.  
8, av. des Grandes-Communes  
CH 1213 Petit-Lancy, Genève

## Alimentations de faible puissance

Spécialement étudiées pour les mini-ordinateurs et systèmes à faible consommation, ces alimentations interruptibles compactes de fabrication française offrent la possibilité de s'affranchir totalement des coupures et micro-coupures du secteur.

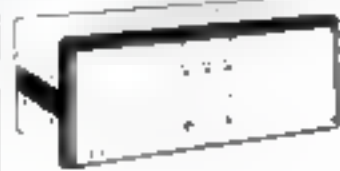
Équipées de filtres secteur antiparasites, elles sont livrées entièrement câblées prêtes à l'emploi, avec leurs batteries d'une autonomie de 10 minutes à pleine charge.

Un circuit d'alarme par buzzer signale une coupure secteur ou la fin d'autonomie. Des voyants indiquent le bon état de charge de la batterie et une surcharge éventuelle.

Ces alimentations disponibles pour des puissances de 250 VA et 500 VA sont vendues respectivement 9 500 F H.T. et 15 500 F H.T.

Équipements Scientifiques  
54, rue du 19-Janvier  
92380 Garches

Pour plus d'informations contactez 40



**S.F.C.E. présente**

**L'Ordinateur Personnel  
550**



# le Rival

**SICOB  
Stands SANYO  
10 17-53  
40 44-07**



**Pour être considéré comme  
un Rival sérieux, il faut**

- un microprocesseur 16 bits pour une puissance de calcul accrue
- une mémoire interne de 128 K octets extensible
- un Basic graphique à 8 couleurs livré en standard

Il faut aussi présenter

- un gage de sérieux
- posséder un lecteur de disquettes
- utiliser le système d'exploitation MS-DOS
- être compatible avec l'Ordinateur Personnel IBM

Pour être le rival, il faut un argument de poids : le prix :

9.990 F HT\* suffisent pour se procurer le prix d'un véritable ordinateur personnel professionnel, avec en prime la fiabilité SANYO.

**Avec dans le rôle du Rival : 550 de SANYO**

Suivant vos objectifs, SANYO propose plusieurs puissances, plusieurs modèles, le choix des Rivaux	Nombre de disques	Disque dur
550	1	160 K
555	2	160 K
555-2	2	360 K
555-3	2	720 K
555-4	2	720 K + 10 M

\*Prix au 1.09.84  
Ordinateur 550 sans écran  
9.990,00 F H.T. - 11.848,14 F T.T.C

**SANYO**

SFCE, une Société Française, ayant réalisé en 1983 un C.A. de 250 MF, dont 35 MF à l'export.

SFCE, c'est :

- la distribution exclusive de SANYO en France,
- la conception des matériels SANYO,
- les départements péri-informatique et OEM,
- plus de 300 points de compétence en France.

Veuillez me faire parvenir une documentation sur le 550 SANYO M.S.

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_  
Site \_\_\_\_\_  
Fonction \_\_\_\_\_

Bon à découper à retourner à SFCE - B avenue Loran Harmel 92167 Antony Cedex

SERVICE-LECTEURS n° 84

ZINCAME CommunSystem

## Un micro pour une poche

De taille identique au PC 1201, le nouveau PC 1350 offre, en version de base, une capacité utilisateur de mémoire vive de 3 Ko environ, extensible à 13 Ko ou 19 Ko, et une interface RS 232 C.

Les extensions mémoire, se présentant sous forme de carte de crédit, conservent les pro-

grammes même lorsque celles-ci sont à l'extérieur du système. A noter un mode TEXT dans lequel vous pourrez saisir des programmes pour n'importe quelle machine.

Le PC 1350 est un outil professionnel qui trouvera sa place dans toutes les poches.

Sharp  
151-153, avenue Jean-Jaurès  
93307 Aubervilliers Cedex

Pour plus d'informations cerclez 35

En transformant le BIOS en 32 Ko de ROM, le MS-DOS 2.11 ne nécessite que 45 Ko. Ce chiffre ajouté aux 42 Ko réservés au contrôle de l'affichage graphique, il reste toujours 169 Ko de mémoire disponible pour les applications, dès le modèle de base.

Pour répondre aux demandes des acheteurs ou des utilisateurs, la société ACT propose différentes applications: ACT-

Diary, ACT-Sketch pour exploiter au maximum les possibilités graphiques du micro-ordinateur, un programme d'instructions pour guider l'opérateur à travers tous les aspects du F1; SuperCalc, SuperWriter et SuperPlanner.

ACT France  
4, avenue Hoche  
75008 Paris

Pour plus d'informations cerclez 36



APPLICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	SC 61860, 8 bits
RAM	4 Ko extensible jusqu'à 20 Ko
ROM	40 Ko
Clavier	Qwerty, 62 touches, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran cristaux liquides intégré. Mode alphanumérique: 4 lignes x 24 caractères. Mode graphique: 32 x 150 points
Entrées/sorties	RS 232 C
Options	CE 124 interface cassette, CE 126 P (impr. inter. cassette), CE 201 M (carte 8 Ko), CE 202 M (carte 16 Ko)
Prix public (TTC)	2 500 F

## Apricot F1 : un concurrent du Macintosh

Avec son micro-ordinateur Apricot F1, ACT a voulu allier performances et prix compétitif avec l'espoir de concurrencer des sociétés telles que Apple, IBM, et toutes celles fabriquant des compatibles. Construit autour du microprocesseur 16 bits Intel 80386, le F1 comprend :

- un clavier à commande infrarouge, une unité de disquettes 3 1/2 double face,

- une carte graphique couleur.

Une souris à infrarouge peut être connectée en option.

L'affichage couleur ou monochrome se fait soit sur un moniteur ACT, soit sur un moniteur RVB, ou sur n'importe quel téléviseur, via un modulateur UHF également disponible.

Microprocesseur	Intel 80386 (4,77 MHz)
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 768 Ko
Clavier	Qwerty, 92 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique, commande par infrarouge, souris infrarouge (en option) compatible Microsoft
Affichage	Moniteur externe ou TV. Mode alphanumérique: 25 lignes x 80 colonnes. Mode graphique: 1) 640 x 256 points, 4 couleurs; 2) 320 x 256 points, 16 couleurs
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 3 1/2 double face de 720 Ko; 1 unité de disque dur Winchester de 10 Mo (en option)
Entrées/sorties	RS 232 C, Centronics, port d'extension
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2.11. En option: Concurrent DOS, CP/M 86, GSX, GW Basic, Personal Basic
Logiciels	ACT-Diary, ACT-Sketch, ACT-Game, SuperWriter, SuperCalc, SuperPlanner
Prix public (TTC)	18 000 F environ

# LE MICRO A REACTION.

Aujourd'hui, un micro à réaction dans votre laboratoire ou dans votre atelier, est-ce possible ?

Et d'abord, qu'est-ce que le micro à réaction ?

C'est le dernier VAX temps réel de DIGITAL. Et c'est un micro-ordinateur. Un 32 bits, bien sûr : avec l'architecture VAX, la compatibilité VAX et les performances d'un VAX-11/730.

Il pèse 23 kg et mesure 62 cm de haut sur 25 cm de large.

C'est la MicroVAX. Ses caractéristiques ?

- 4 giga octets d'adressage virtuel,
- 16 registres généraux de 32 bits pour stocker les variables en "transit".
- 8 K octets de mémoire cache pour accélérer l'exécution des instructions et l'accès aux données.

MicroVAX : Un expert en temps réel.

Avec son outil de développement VAXE In, il rend la programmation en temps réel facile (son langage est le Pascal) : la mise au point rapide (elle se fait en symbolique sur le système de développement ou d'exécution) ; l'exécution ultra-performante (l'application peut tourner sans disque et même en mémoire morte). En outre, une application VAXE In peut s'exécuter sur plusieurs systèmes : VAX-11/725, VAX-11/730 ou VAX-11/750, et bien sûr MicroVAX.

Et ceci, quel que soit l'endroit où votre machine-cible est implantée, puisque VAXE In téléchar-

ge votre application via le réseau local Ethernet et puisque vous pouvez communiquer avec les autres systèmes grâce aux fonctions de DECnet.

Alors, réagissez en temps réel. Renvoyez le coupon ci-dessous à :

DIGITAL EQUIPMENT FRANCE,  
Département Communications  
Marketing, 2, rue Gaston Crémieux, BP 136, 91004 Evry Cedex.  
Tél. : (6) 077.82.92.



M. Nom : \_\_\_\_\_

Fonction : \_\_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

Service de la filiale : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

Seul site autorisé dans votre région d'information  
- Sur MICROVAX et VAXE In

Signature : \_\_\_\_\_

SERVICE-LECTEURS N° 99

**digital**

N° 2 mondial de l'informatique



## Une structure de mini pour des applications micro

Appelé Personal Mini, ce nouveau système informatique multi-utilisateur se compose d'un ordinateur de table PM/16, d'un système d'exploitation InfoShare et de 16 postes de travail au maximum. Ces postes peuvent être des IBM PC, des micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC ou les postes de travail Televideo sans disquette, y compris le récent Personal Mini Workstation.

Le Personal Mini peut supporter d'une part l'ensemble de l'importante bibliothèque logicielle disponible pour l'IBM

PC/XT, et d'autre part les applications existant pour mini-ordinateurs.

Selon la société, il représente le premier pont entre les ordinateurs personnels et les mini-ordinateurs.

Ce système vise des sociétés où les services doivent partager des ressources communes (unités de disques, imprimantes) et les mêmes informations, des entreprises où les exigences en informatisation sont croissantes, les professions libérales et le secteur de l'enseignement.

Televideo System Inc  
3, rue Le Corbusier  
Salle 244  
94568 Rungis

Pour plus d'informations, voir les 33

examiner le contenu de l'agenda...

Le clavier IBM compatible comportant 92 touches communique par rayon infrarouge.

La souris, fonctionnant, elle aussi, par rayon infrarouge et possédant une double fonction de trackball, est compatible avec la souris Microsoft. L'utilisateur peut donc passer la souris sur son bureau, ou tout simplement l'employer immobile, comme un trackball.

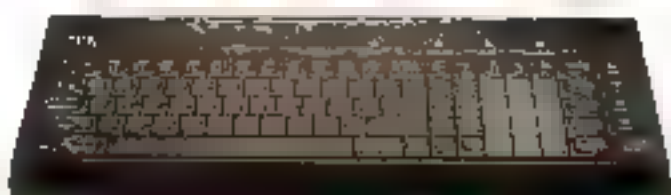
L'affichage s'effectue sur un écran plat à cristaux liquides, détachable du système. Il offre une visualisation de 25 lignes par 80 colonnes et une haute résolution de 640 x 256 points. Par ailleurs, un moniteur externe, raccordé au micro-ordinateur, permet à l'utilisateur de

contrôler simultanément des applications différentes sur les deux écrans. Par exemple, avec le logiciel SuperCalc 3, le texte est lu sur l'écran LCD, tandis que les graphismes en couleur apparaissent sur le moniteur.

Huit couleurs sont disponibles sur le moniteur externe dans le cas où les deux écrans fonctionnent, et 16 couleurs quand l'écran LCD est déconnecté. Conçue pour l'Apricot F1, le BIOS a été transformé en 32 Ko de ROM. Le MS-DOS ne nécessitant que 45 Ko, il reste donc 211 Ko disponibles dans une configuration standard.

ACT France  
4, avenue Hoche  
75008 Paris

Pour plus d'informations, voir les 34



## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseurs	Intel 80186, Zilog Z 80 A
RAM	256 Ko extensible à 512 Ko
Mémoire de masse	unité de disquettes 5 1/4 de 1 Mo; unité de disque dur Winchester de 46 Mo extensible à 92 Mo par unités externes; unité de cartouche de bande magnétique de 14,5 Mo (en option)
Entrées/sorties	8 x RS 422, série, parallèle compatible IBM
Système d'exploitation	InfoShare de Televideo
Prix	90 000 F environ en version de base

## Apricot portable

L'Apricot portable est un micro-ordinateur 16 bits d'un poids inférieur à 6 kg, se composant d'un écran plat, d'un clavier, d'une unité de disquettes double face 3 1/2 et d'une souris en option avec, comme système d'exploitation, MS-DOS.

L'une des caractéristiques principales du portable est sa reconnaissance de voix intégrale. Un vocabulaire de 4 096

mots est disponible, dont 64 peuvent être employés en même temps. A noter toutefois qu'un mot est un ensemble d'éléments vocaux qui peut être reconnu différemment par l'ordinateur suivant l'utilisateur potentiel.

Deux logiciels sont fournis avec le portable pour exploiter la reconnaissance vocale : ACT-Diary et ACT-Sketch. Par exemple, ACT-Diary permet à l'utilisateur d'entrer les données d'un calendrier pour une date et une heure particulières, marquer les rendez-vous,

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur	Intel 8086
Contrôleur	Intel 8237 DMA (5 MHz)
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 768 Ko
Clavier	Compatible IBM, Qwerty, 92 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique, horloge, commande par infrarouge, souris infrarouge (en option) compatible Microsoft
Affichage	Ecran plat à cristaux liquides. Mode alphanumérique: 25 lignes x 80 colonnes. Mode graphique: 640 x 256 points. Ecran externe: mêmes caractéristiques, 16 couleurs
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 3 1/2 double face de 720 Ko; 1 unité de disque dur Winchester de 10 Mo (en option)
Entrées/sorties	RS 232 C, Centronics, port d'extension
Reconnaissance vocale	Vocabulaire de 4 096 mots, 64 utilisables en même temps
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2.11. En option: Concurrent DOS; CP/M 86; GSX; GW Basic; Personal Basic
Logiciels	ACT-Diary, ACT-Sketch, ACT-Game, SuperWriter, SuperCalc, SuperPlanner
Prix public (HT)	25 000 F environ



**Le Ep** est un ordinateur personnel très professionnel. Compatible IBM-PC, la puissance et la vitesse dont il est doté en standard fait pour lui tout ce que le monde très connu et facile à utiliser. Son prix de base avec 192 K octets, 1 M octets non formaté sur disquette, porte Peritel, MS/DOS, GW Basic est exceptionnel pour un système 16 bits.

15.984 F.T.T.C.

**TOSHIBA**

**Le Ep**

**Le Ep**

INFORMATION  
SPECIAL  
SICOB BIEN-ÊTRE

Stand n° 6

**PAP  
NEWS**

**LOGICIEL INTEGRE OPEN ACCESS**

logiciel intégré 8 fonctions :  
calc, gestion de fichiers, traitement de texte, agenda,  
graphique 3 D et communications.  
L'outil bureautique de l'année.

**MATERIEL ORIENTE GRAPHIQUE COULEUR :**

320.000 points (650 x 500) sur écran 14" et palette  
256 couleurs en option.

Des caractéristiques qui permettent la réalisation des  
applications graphiques les plus élaborées avec une  
 finesse d'image rarement atteinte.

SERVICE  
PROTECTOR 390.14.28



6, rue Troyon - 75017 PARIS

Revue Micro 17028

**LISTE TECHNIQUE**

- Microprocesseur 16 bits Intel 8088 (6 MHz)
- Compatibilité IBM-PC™ sous MS-DOS™
- 1 ou 2 unités de disquettes de 1 M octets
- Disque dur de 10 M octets en option
- Ports Centronics et RS232C
- Connexion TV couleur par prise Peritel
- Clavier AZERTY accentué de 103 touches
- Mémoire centrale de 192 K accès extensible
- Options graphiques : 320 x 200 à 640 x 500
- Ecran vert ou couleur
- MS-DOS™ en standard - CPM 86™ en option
- GW BASIC™ en standard - nombreux langages en option
- Garantie 1 an.

1402 023 1302 0110

IBM, MS-DOS, CPM 86, GW BASIC sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.



## Un nouveau micro français

Après les Lynx, Dragon, Eagle, Elan et autres, un nouvel « animal » informatique fait son entrée sur le marché.

Le « Squale » est un micro-ordinateur familial de conception et de fabrication françaises qui ne présente dans son aspect aucune originalité particulière, excepté un logement situé sur le dessus du clavier, destiné à recevoir les cartouches. L'unité centrale, pilotée par un microprocesseur Motorola 6809, offre à l'utilisa-

leur 92 Ko de RAM, dont 32 Ko pour le graphisme.

Le clavier, de type IBM PC, comporte 55 touches et un bloc de gestion curseur déporté.

Commercialisé au prix public de 3 450 F TTC, le « Squale » est livré avec un carton Péritel, une cassette de jeux, une cassette de SBASIC et une documentation.

Apo80 7  
60, rue de l'Est  
92100 Boulogne

Pour plus d'informations cercles 29



## Programmateur de PROMs

Le ROM 5000 est un programmateur de proms, re-proms, pils et monochips, autorisant toutes les fonctions associées à la programmation de ces circuits. Le logiciel est entièrement résidant sur 4 Ko de re-proms. Le programmateur ROM 5000 comprend un écran de 7" de 22 lignes par 48 colonnes, un clavier, un lecteur de minicassettes d'une capacité d'environ 45 Ko, et un effaceur LIV intégré pour l'effacement des mémoires re-proms.

Les fonctions « programmation » sont assurées par un module unique, dont les supports

permettent d'insérer des circuits jusqu'à 40 pattes avec une largeur de 300 à 600 millimètres de pouces.

Quatre cartes sont nécessaires au fonctionnement du système : unité centrale, entrées/sorties, puissance et mémoire de 16, 32 ou 64 Ko utilisateur. Un emplacement est réservé pour une carte extension (émulation, test, circuit logique, etc.). Une liaison RS 232 C est située sur la face arrière.

Le ROM 5000 est commercialisé à partir de 60 000 F HT.

Micropross  
Rue Denis-Papin  
Z.A. des Prés  
59650 Villeneuve-d'Ascq

Pour plus d'informations cercles 30



## Un 16 bits bas de gamme

Pour compléter le bas de la gamme des micro-ordinateurs 16 bits annoncés en mars, ICL France propose un nouveau produit, le Modèle 6, au prix public de 19 950 F HT.

Architecturé autour du microprocesseur Intel 8088, il offre à l'utilisateur une capacité de mémoire vive de 256 Ko extensible à 1 Mo, deux lecteurs de disquettes

5 1/4 de 780 Ko unitaire, deux ports asynchrones, un écran monochrome et un clavier. Le système d'exploitation retenu est Concurrent CP/M 86.

Par ailleurs, le système peut être transformé sur le site en Modèle 16 ou 36, pouvant alors accepter jusqu'à quatre utilisateurs. Un écran couleur est disponible en option.

ICL France  
16, cours Albert-1<sup>er</sup>  
75008 Paris

Pour plus d'informations cercles 31

Microprocesseur	Motorola 6809
RAM	92 Ko dont 32 pour le graphisme, extensible à 256 Ko par carte optionnelle
ROM	4 Ko extensible à 8 Ko
Clavier	Azerty, 55 touches, gestion curseur
Affichage	Moniteur couleur ou monochrome. TV UHF, Secam, prise Péritel. Mode alphanumérique : 25 lignes x 40 colonnes. Mode graphique : 256 x 256 points. 16 couleurs
Entrées/sorties	Centronics, joystick, modem, Péritel, light pen, magnéto, ROM pack, audio, boîtier d'extension
Son	Synthétiseur 3 voies 3 octaves, raccordement sur ampli, H.P., magnéto
Système d'exploitation	Flex
Langages	SBASIC. En option : Assembleur, Pascal, Fortran, Logo
Logiciels	Applications, arcades, éducatifs, aventures
En option	Magnéto, joystick, imprimante, 1 ou 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 de 160 Ko unitaire, RS 232 C, IEEE 488, disque dur Winchester de 5 Mo

## Assemblez vous-même votre premier robot\*



**AVOIDER**  
14 cm x 14 cm x H. 12 cm.



**SOUND SKIPPER**  
7 cm x 7 cm x H. 10 cm.



**MEMOCRAWLER** Ø 14 cm, H. 6 cm.  
**PROGRAMMABLE** (clés loyées).  
Fabuleux, se programme à partir d'un clavier  
mais peut aussi être piloté à partir d'un  
micro-ordinateur.

**NOUVEAU :**  
kits livrés avec piles



Revendeurs, contactez-nous  
pour distribuer ces fabuleux produits  
révolutionnaires. Pas de risque de stock,  
nous le maintenons pour vous, pour en  
savoir plus, téléphonez au  
16 (93) 42 49 98 ou écrivez-nous

### Découvrez les multiples fonctions de la robotique

**SKIPPER MECHA** - 129 F. Le plus simple, se déplace rapidement en claquant sur ses deux jambes.

**SOUND SKIPPER** - 199 F. Le modèle précédent équipé d'un micro amplifié qui le fait réagir à chaque bruit assez fort.

**TURN BALKER** - 299 F. Se déplace sur ses 6 jambes et effectue un quart de tour à chaque fois qu'il perçoit un bruit assez fort par son micro très doué pour les stalons.

**LINE TRACER** - 299 F. Se déplace sur 3 roues et suit seul une ligne tracée sur le sol, grâce à une cellule photo-sensible.

**PIPER MOUSE** - 329 F. Se déplace sur trois roues montées sur amnisseurs et réagit à chaque coup de souffle grâce à son détecteur d'ultrasons.

**AVOIDER** - 329 F. Se déplace sur 6 jambes et évite les obstacles placés sur son chemin grâce à

son détecteur à infrarouges, très doué aussi pour le slalom.

**CIRCULAR** - 349 F. Il avance, tourne sur lui-même en glissant sur deux grands disques capot-choutés. Il est livré avec une radiocommande.

**MEMOCRAWLER** - 599 F. Le plus intelligent de la famille, il avance, tourne des deux côtés, émet un bruit ou s'allume en fonction du programme en mémoire à partir d'un clavier (RAM 256 x 4 bits). Ne nécessite aucune expérience préalable en programmation. Peut aussi être commandé à partir d'un micro-ordinateur grâce à une interface développée par ROBOTMANIA. Indiquez nous le type de micro que vous préférez et nous vous enverrons les détails.

**GUIDE DES ROBOTS (AMÉMOUR)** 200 pages 59 F.

**Votre robot ou le catalogue gratuit chez vous dans 48 h, un télécommande ou 16 (93) 42.57.12.**

Don de commande ou demande de catalogue gratuit à renvoyer à :

MODÈLES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	25 F.
<b>Total à payer :</b>	

ROBOTMANIA, B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF - FRANCE

SWISSE : ROBOTMANIA SONAICO

49, rue du Rhône CH 1204 GENEVE Tél. 022 - 287 866.

BELGIQUE : ROBOTMANIA LA BONBONNIÈRE

B - 6820 FLORENVILLE Tél. 061 - 311.038.

NOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

Demande de catalogue gratuit  Règlement je joins  un chèque bancaire  CCP J'envoie (ordre ROBOTMANIA)

J'ai préféré payer au facteur à réception (en ajoutant 20 F pour frais de contre-emboursement)

SERVICE-LECTEURS N° 97

## Une matricielle couleur

L'imprimante matricielle couleur à écran Epson FX80 offre une vitesse de 160 cps, 96 caractères ASCII en standard, la possibilité de définir ses propres caractères et de les télécharger dans une mémoire tampon.

Un code de contrôle est employé pour appeler chacune des sept couleurs sans aucune restriction. Le ruban de l'imprimante

est constitué des trois couleurs primaires (jaune, rouge, bleu), et du noir. De plus, l'utilisateur peut sélectionner chaque aiguille, ou une combinaison d'aiguilles, dans chacune des sept couleurs. Par ailleurs, aucun papier spécial n'est nécessaire.

L'Epson FX80 est proposée au prix de 7 990 F.H.T. Technology Resources 114, rue Marius-Aufan 92301 Levallois-Perret

Pour plus d'informations cerclez 14



## Deux « Star » compatibles IBM PC

Les imprimantes Star Gemini 10 Xi (80 colonnes) et Gemini 15 Xi (136 colonnes) sont spécialement conçues pour être connectées à l'ordinateur personnel IBM.

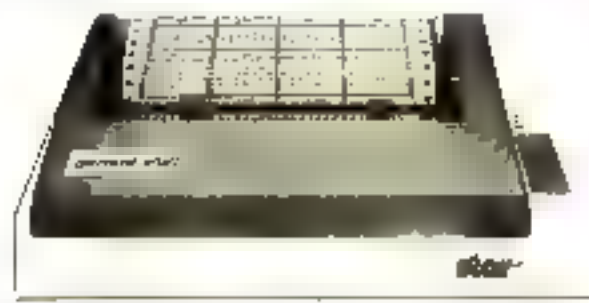
Avec une vitesse de 120 cps, elles permettent l'impression de tout le jeu de caractères de l'IBM PC, et l'avance papier est conforme aux ms-

tructions graphiques de celui-ci. L'entraînement papier s'effectue par friction et traction.

Livrées avec un mode d'emploi en français, elles sont commercialisées aux prix de 3 550 F.H.T. pour la 10 Xi et 4 852 F.H.T. pour la 15 Xi.

Hengstler  
Z.I. des Mardelles  
94-106, rue Blaise-Pascal  
BP 71  
93603 Aulnay-sous-Bois  
Cedex

Pour plus d'informations cerclez 15



## 420 cps/ 136 colonnes pour moins de 14 000 F.H.T.

La BP 5420 est une imprimante à impact autorisant l'impression de type listing à la vitesse de 420 cps en 136 colonnes. De plus, elle offre en standard la possibilité d'imprimer en « qualité courrier », à la vitesse de 104 cps.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes : 14 polices de caractères ; styles

romain et italique ; espacement proportionnel ; double frappe ; frappe d'exposants, d'indices, de caractères accentués, et impression de signes particuliers, propres à huit langues occidentales.

Disposant d'une mémoire tampon de 18 Ko, l'imprimante BP 5420 est disponible avec interface série et parallèle, ou en version compatible IBM PC.

Telex Airtronic  
Cité des Bruyères  
Rue Carle-Vernet  
92310 Sèvres

Pour plus d'informations cerclez 16

## Une nouvelle vision de l'Apple II

Deux nouvelles cartes destinées à multiplier les possibilités de l'Apple II sont désormais disponibles. Utilisées conjointement, celles-ci donnent à ce micro-ordinateur les capacités de l'Apple III.

La carte Vision 80 offre plusieurs possibilités : afficher 80 colonnes, définir ses propres caractères, visualiser simultanément sur deux moniteurs le format Apple 40 colonnes et le format professionnel 80 colonnes ou transformer le micro-ordinateur en terminal intelligent

grâce à une carte série et à un soft intégré sur celle-ci.

Par ailleurs, la carte, 100% compatible Applesoft, fonctionne sous DOS, Prodos, CP/M, Pascal, et supporte toutes les commandes Wordstar, Applewriter, Visicalc, Multiplan, etc.

La carte Vision 256 est une extension de 256 Ko de mémoire adressable.

Les cartes Vision 80 et Vision 256 sont vendues respectivement au prix de 2 500 F.H.T. et 4 800 F.H.T.

Hexa Diffusion  
131, rue de Sully  
92100 Boulogne

Pour plus d'informations cerclez 17





## Intelligence humaine

**I**ssu des dernières recherches de Logabax, Persona 1600 est un micro-ordinateur 16 bits parfaitement compatible avec les standards de l'Industrie.

Persona 1600 de Logabax est un outil indispensable pour votre travail : organisation, gestion, secrétariat.

Evolutif, Persona 1600 de Logabax préfigure la station de travail intelligente, multifonctions de demain.

Enfin, il s'intègre complètement dans votre architecture

de réseau local (PC-Net...) ou externe (public ou privé : SNA, DSA ou Transpac).

Direction commerciale : 27, avenue Gambetta  
92130 Issy-les-Moulineaux - Téléphone : (1) 554.95.55.

**PERSONA 1600**

**LogAbax**

## Disques durs pour Macintosh

Alpha Systèmes propose des unités de disques durs se connectant sur le port modém du micro-ordinateur. Entièrement intégrés au système, ils s'utilisent exactement comme les disques standard Apple.

Les cartouches amovibles permettent de disposer d'une capacité quasi illimitée en même temps que d'un dispositif de sauvegarde. Elles contiennent 5 Mo sur un disque de dimensions extrêmement réduites, placé dans une enveloppe rigide du type de celle des disquettes 3"1/2.

Quatre modèles sont actuellement disponibles : 5 Mo sur cartouche amovible (24 950 F H.T.) ; 10 Mo fixe (24 950 F H.T.) ; 2 x 5 Mo sur cartouche amovible (39 950 F H.T.) et



10 Mo fixe + 5 Mo sur cartouche amovible (39 950 F H.T.)  
Alpha Systèmes  
29, boulevard Gambetta  
38400 Grenoble

Pour plus d'informations contactez :

## Imprimante thermique autonome

Atteignant, légère et de très petite taille, l'imprimante matricielle thermique compacte P40 de chez Epson s'adapte à tous les micro-ordinateurs grâce à une interface série ou parallèle suivant la version choisie.

Elle possède trois options : 20, 30 ou 80 colonnes pour une largeur de papier de

112 mm, et peut imprimer 480 points par ligne et également tracer des graphiques.

L'imprimante Epson P40 est disponible au prix de 1 360 F H.T.

Technology Resources  
114, rue Marius-Aulart  
92300 Levallois-Perret  
Pour plus d'informations contactez :



## Mémoires sauvegardées

La société Acerime, distribuant en France la gamme des mémoires non volatiles de Greenwich Instruments Limited, présente une famille de mémoires sauvegardées, dont le brochage est compatible avec les Reproms classiques 2716, 2732, 2764, 27128 et bientôt 27256 (type Judex ■ ou 38 broches), ou avec les RAMs statiques 2 Ko x 8.

Constituées d'une RAM CMOS rapide associée à une pile au lithium (durée de vie : dix ans), ces mémoires permet-

tent la sauvegarde des données hors tension, tout en conservant la possibilité d'une écriture en cours de déroulement du programme, sans ralentissement ni effacement.

Il existe également un module de 64 Ko selon le même principe, disponible soit séparément, soit sur une carte Acerime au format Europe (bus compatible C 64) qui assure décodage, amplification des signaux, cycle de lecture-écriture.

Acerime  
62, bd Pierpont-Margarin  
73100 Aix-les-Bains  
Pour plus d'informations contactez :



## Un modem de poche

Le Buzzbox, conforme au standard international CCITT V21, transmet à une vitesse de 300 bauds en « full duplex ». Ce micro-modem a été conçu pour être connecté directement sur une ligne téléphonique et raccordé sur n'importe quel micro-ordinateur muni d'une interface RS 232-C. Sur la face avant, deux commutateurs autorisent d'une part le passage du mode « Originate » (émetteur) ou mode « Answer » (récepteur), et d'autre part le retour à l'usage normal du téléphone. Alimenté par piles incorporées ou par une adaptation secteur, le Buzzbox coûte 1 300 FTTC.

Ulitec  
45, bd des Bouvets  
92000 Nanterre  
Pour plus d'informations contactez :

## Stockage de données sur bande magnétique

Ce périphérique autorise l'enregistrement ou la lecture de 500 Ko sur cartouche magnétique type 3M DC 100 A en mode bloc, fichier ou continu (mini streamer).

Il est conçu autour d'un dérouleur DC22 type 3M et doté d'une interface série RS 232-C (V24) réglable de 110 à 19 200 bauds.

Le Minimag K05, présenté en kit intégrable ou en coffret 19" est commercialisé au prix OEM de 13 800 F H.T.

D.P.S.  
2, place Malvesin  
92400 Courbevoie  
Pour plus d'informations contactez :



**JASMIN**  
T.R.A.N.® (S.A.R.L.)

**La compagne indispensable  
d'ORIC 1 et ATMOS  
DU PROFESSIONNEL  
POUR GRAND PUBLIC**

Lecteur de Micro et cassette 8" - spécialement conçu pour ORIC 1 et ATMOS (C.I.S.B., C.R.A.C.E., etc.) et compatible avec l'ordinateur Super Plus avec le lecteur 8" & 5" 1/4 T.D.O.S. - Marque enregistrée - TECHNOLOGIE RECHERCHE ET APPLICATIONS NOUVELLES - passant rapidement les RAM respectives à l'alt. sans arrêt. - 48 instructions indépendantes pour les opérations de gestion et de programmation. - Fichiers à accès direct. Fichiers séquentiels. Matrices. Possibilité d'ouverture de 16 Fichiers en parallèle. - Séquenceur Décodeur des caractères avec 48000 caractères par seconde. - Copie des fichiers cassette et disque. - Séquenceur de programmation. - Micro-Disquette 3,5" x 1,6" x 10 cm 120 K octets par face (formatée sans arrêt) Koctets - possibilité d'Enregistrement sur disque. - Formatée. - ASPECT EXTERIEUR - Très compact, au dimensionnement de 30 X 20 X 10 cm pour le poids extrêmement bas de 24 X 17 X 5 cm pour le simple lecteur Double tête d'alimentation incorporée.

La gamme JASMIN, ensembles prêts à brancher :

La liste des instructions du T.D.O.S. sont en page 238

1 Lecteur simple tête - lecteur - alimentation - T.D.O.S. 3690 F TTC\*  
2 Lecteurs simple tête - lecteur - alimentation - T.D.O.S. 5990 F TTC\*

1 Lecteur double tête - lecteur - alimentation - T.D.O.S. 4390 F TTC\*  
2 Lecteurs double tête - lecteur - alimentation - T.D.O.S. 6990 F TTC\*

LÓGICIELS EN FRANCAIS CONSEILLÉS PAR T.R.A.N. POUR JASMIN

**JASMIN ASSEMBLEUR DESASSEMBLEUR** symbolique très polyvalent, assemblage et déassemblage. Numérotation et documentation. Nombre de variables limité par possibilité d'opérations. 32000 caractères. 390 F TTC

**JASMIN EASYTEXT** 1200 caractères, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. Possibilité de commentaires, 120 lignes à droite - gauche - Centre - Remplacement et permutation de caractères. grande vitesse d'écriture. 590 F TTC.

**JASMIN LOGO - GRAPH** 48000 caractères, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. 390 F TTC.

**JASMIN COMPTA 1** 120 opérations, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. 580 F TTC.

**JASMIN FACTU 1** 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes, 120 opérations. 390 F TTC.

**ORIGRAPH** : Gestion graphique, nombre d'opérations, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes, 120 opérations. 390 F TTC.

**BIBLIOTHEQUE** : 12000 caractères, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. 150 F TTC.

supplément les disquettes d'accompagnement. 130 F TTC.

**El broché**  
**JASMIN CALC** - Table de calcul, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. 390 F TTC.

**JASMIN MULTIFICH** - Gestion de fichiers, 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes. 390 F TTC.

**JASMIN EASYGRAPH** - 120 lettres, 120 chiffres, 120 signes, 120 opérations. 390 F TTC.

La gamme des logiciels - 3900 F TTC

Possibilité de crédit nous contacter - Nos appareils sont garantis 6 mois

Participation aux frais de port pour une commande de moins de 1000 F - 40 F TTC - Au-dessus de 1000 F - Port gratuit pour la France métropolitaine TTC - Contre remboursement Express SEPNUM - 150 F TTC

**BON DE COMMANDE** à renvoyer à :

T.R.A.N. s.a.r.l. - 5A, Impasse Blézel - 63130 LA GARDE  
Tel : 04 71 21 19 00

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

Signature (personne physique) ou de l'entreprise

Designation	Quantité	Prix unitaire TTC	Montant TTC*
* Total à régler (à compléter si applicable) Après vérification de la destination de l'appareil			

## Televideo 925 E : l'ergonomie en plus

Totalement compatible avec le 925, le nouveau terminal Televideo 925 E est particulièrement bien adapté aux applications d'ingénierie, mais également au traitement de texte, à la saisie de données, à la programmation et au contrôle de processus.

Le Televideo 925 E présente les caractéristiques suivantes :

- un écran orientable dans deux directions ;

- une interface imprimante tampon ;

- 16 touches de fonction associées à Shift, donnant 32 possibilités.

Une carte graphique est proposée en option. Distribué par Métalogie, le terminal 925 E est commercialisé au prix de 10645 F.

Televideo Systems Inc.

3, rue Le Corbusier

Site 244

94568 Rangis

Pour plus d'informations voir les 43



## Mémoire de masse et de sauvegarde

Le système MB 40/40 est une mémoire de masse et de sauvegarde associées, conçu par MB et réalisé, testé, par sa filiale Phylec.

Présenté dans un coffret 19", en version rack ou table, le MB 40/40 intègre un disque Winchester Q540, 5 1/4 de 40 Mo de Quantum, une sauvegarde sur cartouche 1/4" de 45 Mo, de marque Archive.

Les deux précédents éléments sont raccordés par un contrôleur 540 de D.T.C., lequel présente à l'utilisateur une interface de type SCSI, ainsi que la possibilité d'extension disques (4 disques sont en inclu-

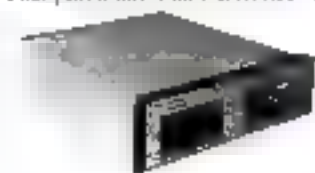
sion amovibles au 540, soit 160 Mo en ligne)

Il est à noter que le disque et la sauvegarde peuvent être interchangeables par des couples de capacité inférieure (20/20, 30/30).

Le coffret dédié aux OEM et SCSI est vendu au prix de 52 000 F H.T. environ.

MB Electronique  
606, rue Fauray  
Z.I. Buc, B.P. n° 31  
78530 Buc

Pour plus d'informations contactez 42



## Une machine à écrire portable

Sharp présente une nouvelle machine à écrire portable à mémoire, PA-1000, pouvant être connectée à un micro-ordinateur par une interface RS 232 C en option.

Les principales caractéristiques sont les suivantes : vitesse d'impression de 20 cps et 10 cps en écriture double ; écran de visualisation à cristaux liquides

offrant un affichage de 80 caractères sur 2 lignes ; capacité mémoire de 2,4 Ko avec la possibilité de module d'extension de 8 Ko ; un clavier comportant des touches standards et de fonction.

Le prix de vente de la PA-1000 sera inférieur à 5 000 F H.T. environ.

Sharp

153, avenue Jean-Jaurès  
93307 Aubervilliers Cedex

Pour plus d'informations contactez 43

## Un micro-système d'acquisition de données

Le passeport SDAS-8 construit par Datal convertit les signaux analogiques émis par différents capteurs (température, position, vitesse...) en informations digitales qui peuvent être traitées par un micro-ordinateur.

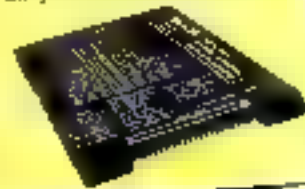
Il reçoit ses ordres en caractères ASCII d'un système ou du clavier d'une console et transmet ses données sous forme série RS 232 C/boucle de courant en caractères ASCII.

Il comporte 8 voies analogiques d'entrées, extensibles à

52 par adjonction de sous-stations esclaves. Le passeport SDAS-8, vendu aux alentours de 5 000 F H.T. est complet, programmé et prêt à fonctionner.

Datal  
217, bureaux de la Colisée  
92213 Saint-Cloud Cedex

Pour plus d'informations contactez 44



# PERIPH'ORIC

## SYNTHETISEUR VOCAL

**ET MAINTENANT, PARLEZ!**



**Avec le Synthétiseur Vocal de PERIPH'ORIC, donnez la parole à votre ordinateur ORIC**

Avec le synthétiseur vocal d'ORIC, la fiction devient réalité dans la nouvelle gamme PERIPH'ORIC

Branchez-le sur votre ORIC et votre ordinateur se met à parler dans toutes les langues, dans un vocabulaire illimité

Le synthétiseur vocal est accessible au BASIC.

Il dispose d'une sortie de contrôle pour haut-parleur à niveau réglable. Il possède également une sortie magnéto conforme aux normes et peut être raccordé à une chaîne Hi-Fi à un ampli, etc

Choisir le synthétiseur vocal ORIC, c'est parler sur l'informatique de pointe. C'est accéder à une technologie parvenue à sa pleine maturité. C'est entrer de plain-pied dans l'informatique personnalisée totale et définitive d'ORIC

Un autre avantage : le synthétiseur vocal ne coûte que 450 F. Qu'attendez-vous pour faire un bond dans le futur ?

Decouvrez toute la gamme PERIPH'ORIC

MONITEUR ORIC, EUR 600K - 2 300 F. Ecran à 19,2" (48,25 cm) et 1000 points

MODEM 1200 bauds, 128 caractères de données RTT - 1 200 F

LIPIPI PEN - 300 F

ICM 51 Cko avec interface - 400 F (exemple)

CARTE 2 ENTRÉES / 2 SORTIES - programmeur logiciel de copie et programmation - 150 F

MAGNETOPHONE A CASSETTES (exemple) avec interface - 1 495 F

MODELATEUR NOIR ET BLANC - 190 F

INTERPRÉTEUR - 60 F

# PERIPH'ORIC

ASN Diffusion Electronique SA.

• 211 à Hain Croisille BP 45 94470 GOUSSY-ST-J GERD

• 20 rue Vialis 13885 MARSAILLE

Distribue par ASN, chez votre revendeur agréé ORIC

SERVICE-LECTEURS N° 100



## Pour des applications semi-professionnelles

Dérivée des modèles 8510 et 1350, l'imprimante à aiguilles 7500, avec une vitesse de 105 cps ■ ■ colonnes, offre une large gamme de polices de caractères et de nombreuses possibilités d'impression (espacement proportionnel, caractères semi-graphiques, soulignement...). D'un faible encombrement, elle a été parti-

culièrement étudiée pour s'adapter aux utilisations de type semi-professionnel : artisans, professions libérales...

Proposée au prix moyen indicatif de 4 600 F H.T., l'imprimante 7500 est disponible en trois versions : interface série, interface parallèle et interface IBM PC.

Tekelec Airtronic  
Cité des Bruyères  
Rue Carlé-Vernet  
92310 Sèvres

Pour plus d'informations cercelez 1



## Mémoire de masse universelle

En réponse aux besoins croissants de mémoire de masse que la nouvelle micro-informatique génère, ■ sous-système XEBEC 9710 a été conçu pour s'interfacer à tout ordinateur personnel ou/et professionnel.

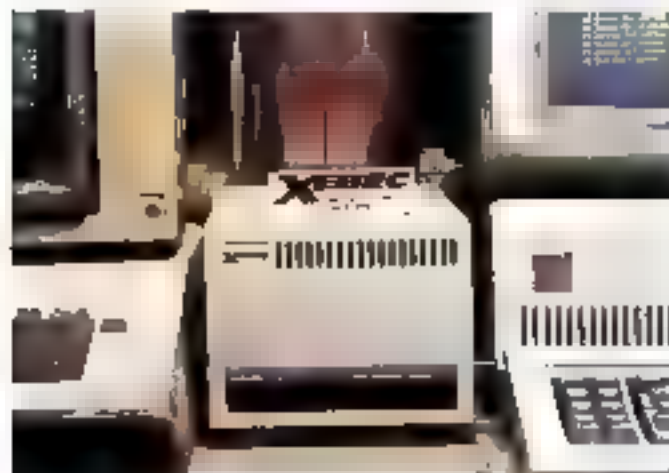
Dans un boîtier de dimensions modestes (12 x 16 x 59 cm), ■ XEBEC 9710 compacte un disque Winchester 5 1/4 d'une capacité de 10 Mo

à 10,6 Mo avec un temps d'accès de 85 ns, une alimentation et le contrôleur XEBEC S1410.

Le XEBEC 9710 fonctionnant, selon l'adaptateur choisi, sur IBM PC, Apple II ou IIc, Bus S-100, Multibus et Q-Bus. Il est commercialisé au prix de 18 200 F H.T. pour la version 10 Mo.

ISTC  
3, rue Sainte-Félicité  
75015 Paris

Pour plus d'informations cercelez 2



## Modem asynchrone courts distance

Dernier venu de la gamme Acta des produits télécommunications, l'Acomod 30 est un modem asynchrone pour les échanges de données entre calculateur et terminaux sur un réseau local en Full Duplex.

Compatible avec les normes CCITT V24-V28 et ISO 2110 (RS 232 C), il utilise la technique de modulation FSK.

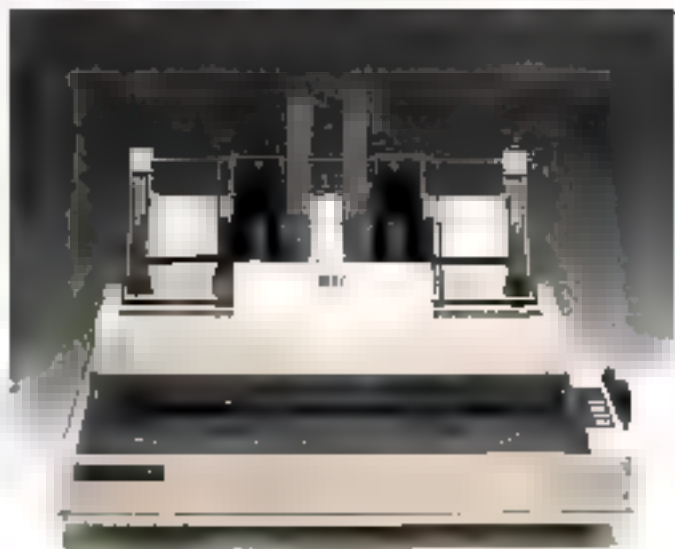
L'Acomod 30 est proposé soit en coffret séparé, soit en carte à connecter dans un



châssis pouvant recevoir jusqu'à 16 unités.

Acta  
12, rue des Frères-Cadron  
B.P. 34, 78142 Vélizy

Pour plus d'informations cercelez 3



## Une imprimante matricielle 132 colonnes

A peine un mois après l'annonce de Pinwriter P2, NEC étend sa gamme d'imprimantes matricielles en présentant la Pinwriter P3.

Comme tous les modèles de la gamme Pinwriter, cette imprimante convient particulièrement aux ordinateurs IBM PC et IBM XT, grâce à une interface enfichable montée en cassette interchangeable, dont une version spécialisée IBM.

Les principales caractéristiques sont les suivantes : impres-

sion bidirectionnelle optimisée, vitesse de 180 cps en mode listing et de 40 à 105 cps en qualité courrier ; interfaces enfichables en cassette : parallèle Centronics, parallèle IBM PC, RS 232 C-V24 ; 95 caractères téléchargeables, définissables par l'utilisateur...

L'imprimante Pinwriter P3 est vendue au prix de 9 745 F H.T. en version de base et, avec un introducteur automatique, 13 695 F H.T.

M 3 C  
12, place de Seine  
La Défense 1  
92400 Courcheville

Pour plus d'informations cercelez 4

# LE LASER 200

UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM

VRAIMENT TRÈS ÉTONNANT.



Microprocesseur Z 80 A · Langage Microsoft Basic · Affichage direct  
antenne télé SECAM · Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée,  
+ graphismes, + bip sonore anti-erreurs... · Texte + graphismes mixables  
9 couleurs · Edition et correction plein écran · Son incorporé  
· Toutes options : extension + 16 K + 64 K,  
interface imprimante, imprimante,  
stylo optique, manettes,  
jeux, modem,  
disquettes...



VIDEO TECHNOLOGIE  
FRANCE

19, rue Luisant - 91310 Montlhéry  
Tél. (6901) 93.40  
Télex SIGMA 180114

## Un traceur 4 couleurs

Le traceur X100S, fabriqué par la société Adcomp, possède un grand nombre de fonctions locales et recharge l'unité centrale de la plupart des calculs.

Son logiciel de commande assure les fonctions suivantes : tracé en coordonnées absolues ou relatives ; type de trait ; changement de couleur ; tracé d'écailles linéaires ou logarithmiques, d'arcs de cercle, d'ellipses, d'histogrammes, de code à barres, écriture alphanuméri-

que, de dimension et d'inclinaison ajustables, et interpolation par la méthode 2D Spline.

Le traceur X100S, comprenant un buffer de 20 Ko, peut être fourni avec une interface RS 232 C ou IEEE 488 compatible Hewlett Packard, ou IEEE 488 compatible Commodore ou Centronics.

Les prix s'échelonnent de 8 000 F H.T. à 13 700 F H.T. suivant les options choisies.

Erstel  
9-15, avenue Paul-Doumer  
92500 Rueil-Malmaison

Pour plus d'informations contactez 45



## Éliminateur de modem

Cet appareil, commercialisé au prix de 1 990 F, connecte en local deux équipements de type terminal, habituellement reliés par modem.

L'éliminateur EM10 simule une liaison synchrone half duplex ou full duplex. Il gère les horloges 2 400 bits/s jusqu'à 19 200 bits/s, ainsi que les délais 105-106 de 0 à 50 ms.

Les liaisons V24 se font à l'aide de câbles droits, et la dis-

tance maximale admissible est de 20 mètres à 19 200 bits/s.

Interdata  
5 bis, chemin des Giraves  
BP 47  
91190 Gif-sur-Yvette

Pour plus d'informations contactez 46



## Mémoire de masse portable

Datatrak est un système portable équipé d'un lecteur de disques souples 8" double face avec alimentation et ventilation.

Il peut être raccordé directement comme périphérique intelligent sur tout terminal ou micro-ordinateur possédant une liaison RS 232 C.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes : compatible IBM 3740 ; interface RS 232 C ; taux de transfert de 110 à 9 600 bauds ; connexion directe sur modem en mode asynchrone ; conversion ASCII/

EBCDIC ; test automatique ; options version double unité, table ou rack (capacité maxi de 2,5 Mo) IBM-2D.

Yrel, Z.I. rue Fourny  
B.P. 40, 79530 Buc

Pour plus d'informations contactez 47



## Un disque dur de 3,5 pouces

Symbiote Junior est un disque dur à peine plus gros qu'un lecteur de disquettes conventionnel. D'un diamètre de 3,5 pouces, il offre une capacité, après formatage, de 10 Mo, et peut être utilisé en monoprête ou en réseau. L'unité disque dur, fournie par Rodime, est montée sur des suspensions en caoutchouc, de façon à éviter les chocs.

Le Symbiote Junior, commercialisé au prix public de 21 500 F H.T., est compatible avec les micro-ordinateurs

Apple II+, Apple IIe, Apple IIc, Apple III, et supporte le DOS 3.3, le CP/M, le Pascal et le Prodos.

Symbiote Computer Systems  
87, rue Lemoine  
75017 Paris

Pour plus d'informations contactez 48



## Transmetteur- récepteur de données

Datatrak offre l'avantage de grouper jusqu'à sept canaux de transmission indépendants directement sur un seul câble téléphonique classique à deux paires.

Fonctionnant en asynchrone ou synchrone, jusqu'à 19 200 bps, la distance séparant les terminaux de l'ordinateur peut atteindre 600 mètres sans avoir besoin de modem.

Le système peut fonctionner avec tous les types de protocoles et sur tout micro-ordinateur ou

terminal disposant d'une interface série V24/RS 232.

En option, la vitesse de transmission et de réception d'un même canal peut être différente, ce qui rend ainsi le système compatible avec le service Vadeaux.

Si vous désirez une version asynchrone à quatre canaux, il vous en coûtera 6 075 F H.T. Quant à la version synchrone/ asynchrone à sept canaux, elle est disponible au prix de 8 510 F H.T.

K2 Systèmes  
B.P. 23

74, rue Charles-de-Gaulle  
78350 Jouy-en-Josas

Pour plus d'informations contactez 49

**NOUVEAU**

# LA PREMIERE ENCYCLOPEE PRATIQUE DE L'ELECTRONIQUE DIGITALE ET DU MICRO-ORDINATEUR



Après le succès de nos deux premières encyclopédies, l'électronique et la télévision, Eurotechnique vous propose aujourd'hui sa nouvelle encyclopédie "Livres Pratiques de l'Electronique Digitale et du Micro-Ordinateur". Conçue sur le même principe, d'est-à-dire "Faire pour Savoir", cette nouvelle collection comprend une série de 16 volumes progressifs, clairs et abondamment illustrés, accompagnés chacun d'un coffret de matériel pour une application pratique et immédiate des connaissances acquises.

Cette encyclopédie représente, pour vous, l'occasion unique de pénétrer l'univers traditionnel de la micro-informatique et de faire partie de son "milieu". C'est aussi un moyen progressif d'évolution technique et d'enrichissement culturel, aussi bien pour les professionnels que pour les passionnés d'électronique. Elle offre un aperçu de l'électronique appliquée et vous ouvre les autres possibilités de l'électronique, des micro-

## SAVOIR

Un ensemble de 16 volumes, divisé en trois parties :

Les quatre premiers volumes traitent des fondamentaux de l'électronique digitale, des opérations élémentaires d'organisation et de programmation des machines numériques.

Les cinq volumes suivants traitent de l'organisation des circuits numériques et de leurs applications.

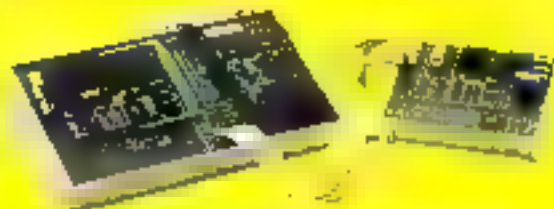
Les sept derniers volumes sont destinés à ceux qui désirent aller plus loin dans l'étude de l'électronique digitale et du micro-ordinateur, en particulier dans les applications de l'électronique digitale.

Chaque volume est accompagné d'un coffret de matériel pédagogique séparé.

## FAIRE

16 coffrets de matériel pédagogique vous offrent de nombreuses expériences et manipulations de composants, de circuits et de montage de différents appareils. En fait, vous réaliserez vous-même votre micro-ordinateur "ELETRA COMPUTER SYSTEM", basé sur le Z80, avec son extension de programmation de mémoire EPROM.

### ELETRA COMPUTER SYSTEM



Connaitre l'ordinateur et dialoguer avec lui.



**eurotechnique**

FAIRE POUR SAVOIR

rue Fernand-Halweck, 21100 Dijon

## BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

à compléter et à renvoyer aujourd'hui à EUROTECHNIQUE rue Fernand-Halweck, 21100 Dijon  
Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur le Livre Pratique de l'Electronique Digitale et du Micro-Ordinateur

NOM \_\_\_\_\_

PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_

70065

## Logiciels pour TO 7 et MOS



**Klan :** Quatre jeux au choix, qui font appel à la mémoire visuelle sont proposés : trouver le nombre de fois où une figure donnée apparaît, découvrir la figure manquante ou celle qui a été ajoutée, et réagir très vite à une question posée sur un nombre de figures affichées.

Neuf niveaux de difficultés.  
Prix : 95 F.



**Carra :** Il s'agit d'un programme permettant à l'enfant de s'exercer à calculer de tête, à mémoriser des nombres, à lire vite les informations. Ce programme, pouvant être présenté à des élèves du cours élémentaire à sixième, comporte neuf niveaux de difficultés qui tiennent compte du nombre d'opérations, du temps d'affichage et de calcul, etc.

Prix : 95 F.

**Thompuzz :** Thompuzz est une adaptation du jeu Tagram. Il faut reconstituer une figure à l'aide de briques élémentaires, toujours les mêmes. Le joueur peut choisir une fi-



gure ou laisser l'ordinateur en tirer une au sort.

A vos stylos optiques !  
Prix : 95 F.



**Attrape-mots :** En un minimum de temps, vous devez trouver un mot à l'aide de lettres fournies dans le désordre ou d'une indication de vocabulaire. Constituez le maximum de mots pour un maximum de points.

Huit niveaux de difficultés.  
Prix : 95 F.



**Sympuz :** Vous devez reconstituer une sorte de puzzle avec des figures élémentaires tirées au sort. Avec le stylo optique, vous désignez l'endroit où doit se placer la figure élémentaire choisie.

Ce programme, conçu pour développer les notions de symétrie et de repérage dans le plan, laisse une large place au hasard.

Prix : 95 F.

Inocles-No-man's land  
110 bis, av. du Général-Lectert  
93506 Pantin Cedex

Pour plus d'informations cerclez 22

## D.A.O. et graphismes pour le PaP

Cantor propose, pour le PaP de Toshiba, un logiciel de DAO, Autograph, et un logiciel graphique, Integrated Graph.

Conçu par la société Réalisme Informatique, Autograph utilise les qualités graphiques du PaP pour transformer l'écran en véritable feuille de dessin, divisée en 320 000 points adressables. De plus, le dessin se trouve automatiquement converti dans le programme Basic correspondant, permettant ainsi d'améliorer l'apprentissage et la compréhension des traitements graphiques.

L'originalité d'Integrated Graph est de s'intégrer à Multiplan, de manière à donner à ce dernier des possibilités graphiques (histogrammes, courbes, camemberts, etc.).

Ces deux logiciels sont vendus respectivement aux prix de 950 F et 900 F HT.

Cantor  
11, boulevard Ney  
75018 Paris

Pour plus d'informations cerclez 23

## Wordstar : version 3-4

Micropro international propose une nouvelle version 16 bis de Wordstar, Wordstar 3-4, dotée en plus des apports suivants : jeu de caractères complet, frappe des accents caractères et trémaux comme sur

une machine à écrire, soulignement et graissage des caractères, fonctions min./maj., et une nouvelle documentation.

Désormais, Wordstar 3-4 comprend, en plus du manuel de formation, un logiciel d'auto-éducation. Dès à présent, il est disponible sur IBM PC et compatibles, et bientôt sur tout micro-ordinateur ayant comme système d'exploitation MS-DOS avec un programme d'installation simplifiée.

Micropro  
18, place de la Seine  
Sais 194  
94563 Rungis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 24

## Dirac chez Sophia Data

Sophia Data a annoncé la commercialisation de son logiciel Dirac, autorisant l'accès direct en temps réel aux données centralisées sur les systèmes IBM/38, /36 et /34 depuis des « tableurs » tels que Lotus, Multiplan et Supercalc sur le PC d'IBM.

Ces données sont transférées automatiquement et directement dans la grille de travail du PC (cf. Lotus) en y inscrivant une clé.

La définition et l'inscription des clés n'est à effectuer qu'une seule fois ; le logiciel conserve en mémoire ces clés et remet à jour les grilles de travail à chaque utilisation de celles-ci.

Il n'est plus nécessaire de faire appel au service informatique de l'entreprise ni d'introduire manuellement sur le PC les données mises à jour par l'ordinateur central. Celles-ci seront automatiquement prises en compte dans les formats du PC.

Dirac, disponible en versions française et anglaise, est commercialisé sous l'appellation Mawos.

Sophia Data  
21, rue Mademoiselle  
75015 Paris

Pour plus d'informations cerclez 25

# LES COMPATIBLES DISPONIBLES.



## Dynser DW 16 / DW 20 / DW 36

Pour toutes les applications traitement de texte sur micro. Un caractère personnalisable (18 types de caractères disponibles) la qualité professionnelle. Largeur d'impression: 80, 132 colonnes. Vitesse DW 16 - 14 cps / DW 20 - 17 cps / DW 36 - 31 cps. Buffer 2 KB standard. Extension jusqu'à 48 KB (DW 36). Options: Introduceur fourré à feuille - Entraînement continu du papier par pibbles - Interface série ou parallèle.

SERVICE-LECTEURS N° 103

## Dynser 12 MHz et 14 CMI

Exceptionnelle qualité de définition - Ventilation parfaite au 80/25 - Performances et confort d'utilisation - 12 MHz microchimie (phosphore vert) 12 - Zone d'affichage 210 x 152 mm - 14 CMI - 16 couleurs 10" - Zone d'affichage - 248 x 180 mm.

## MG 2.200 et MG 4.200

Interface série ou parallèle - Vitesse d'impression 180 pas - Largeur 80 colonnes (MG 2.200) et 132 colonnes (MG 4.200) - Grand choix de buffer - 2 KB standard extensible jusqu'à 128 KB - 4 copies - Graphique haute résolution - Qualité courrier.

Une gamme de compatibles avec l'ensemble des micros ordinateurs. Des matériels de haute qualité, disponibles immédiatement. La garantie d'un bon choix technique et économique.

**Technitron**

8 avenue André-Briand - 92220 Bagneux - Tél. (1) 557 11 47 - Télex: Tectron 204.792

Le conseil professionnel avant vente, le service professionnel après-vente.

## Logiciel de création pour Goupi!

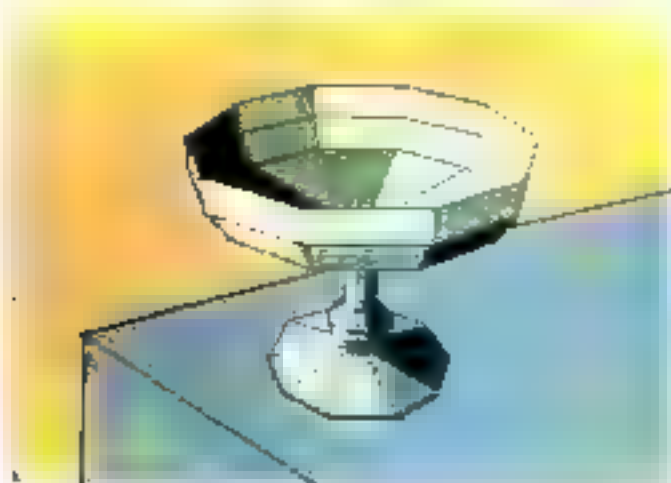
Espace est un logiciel de création graphique sur micro-ordinateur Goupi! 3 se présentant sous forme de modules constituant un ensemble complet.

Un menu, présent à l'écran en permanence, guide l'utilisateur; de plus, un système de questions/réponses accompagne chaque fonction si cela semble nécessaire, et l'écran graphique affiche immédiatement les résultats.

Les principaux modules développés sont les suivants: création, modification et combinaison de volumes, perspective, mise en couleurs, etc.

Le programme fonctionne avec une disquette « système » comportant les modules Espace et une disquette « travail » sur laquelle sont sauvegardés les objets créés.

Studio Informatique et Création  
39, rue de la Grange-aux-Belles  
75010 Paris  
*Pour plus d'informations cercles 18*



## Nouveautés Peachtree

Après Peachpack (4000, 3500, 3000), le dictionnaire orthographique et Mac Accounting. Logiciel PC propose deux nouveautés:

- Le programme de comptabilité: entièrement adapté au plan comptable français de 1984, il se présente sous la forme de modules chaînés pouvant être achetés séparément. Ces modules, grâce au logiciel Access Pack, peuvent être reliés au Peachpack et à Decision Manager.

- Decision Manager: logiciel intégré pouvant compiler jusqu'à vingt fenêtres, dont dix actives simultanément.

Logiciel PC  
113, bd Pasteur  
75017 Paris

*Pour plus d'informations cercles 19*

## Jeux pour Oric 1/Atmos

**Le trésor du pirate:** Un classique du jeu d'aventure qui consiste à se déplacer dans les quatre orientations (est - ouest - nord - sud) ainsi que vers le haut ou le bas, dans l'ensemble



du labyrinthe, à la recherche du trésor.

Quand vous trouvez celui-ci, vous pouvez l'emporter ou le laisser sur place, afin de mieux découvrir l'ensemble des salles.

Avec le trésor sous le bras, il vous faut ensuite sortir sans vous le faire voler.

Prix: 105 F.



**Une affaire en or:** Vous voilà P.D.G. de In-Apples Limited Company. Vous disposez au début d'un capital de 15 000 millions de francs, et votre objectif est de saturer le marché de la vimpure de pommes.

Ce jeu vous offre la possibilité de vous confronter aux dures réalités de la direction d'une entreprise, en lutte à toutes difficultés du monde des affaires.

Rassurez-vous, si vous n'y parvenez pas, les parties de l'ANPE vous sont grandes ouvertes. Prix: 155 F.



**World war 3:** Sur un terrain, l'ordinateur positionne vos troupes de manière aléatoire, ainsi

que celles de l'ennemi. Comme lui, vous disposez au départ du même nombre d'unités.

Le but du jeu est de détruire les positions ennemies dont les emplacements mobiles vous sont inconnus.

Prix: 95 F.  
Free Game Blot  
Cidex 205  
Crolles, 38190 Brignod

*Pour plus d'informations cercles 20*

## Systèmes experts sur IBM PC/XT

Expert-Ease est un générateur de systèmes experts sur IBM PC et XT.

A partir d'exemples (ou de cas) introduits dans le système, avec leurs paramètres qualitatifs ou quantitatifs, ainsi que les conclusions, solutions ou décisions appliquées par l'expert, Expert-Ease construit la règle sous forme de structures arborescentes prenant en compte les paramètres significatifs influençant la décision et ignorant les autres.

La règle stipulée, s'il y a lieu, les contradictions et les indéterminations.

La règle est reconstruite chaque fois qu'un ou plusieurs nouveaux exemples sont fournis au système ou que de nouveaux paramètres ou de nouvelles valeurs sont introduits.

La règle peut ainsi être affinée conformément aux processus utilisés dans la recherche ou le diagnostic.

Expert-Ease permet, à partir de la règle, de construire très facilement des systèmes de questionnaires logiques qui peuvent être dupliqués et utilisés par des non-experts.

Expert-Ease est commercialisé au prix de 20 000 F HT.

Frume Informatique  
103, rue Leblanc  
75015 Paris

*Pour plus d'informations cercles 21*

# MICROPROCESSEURS

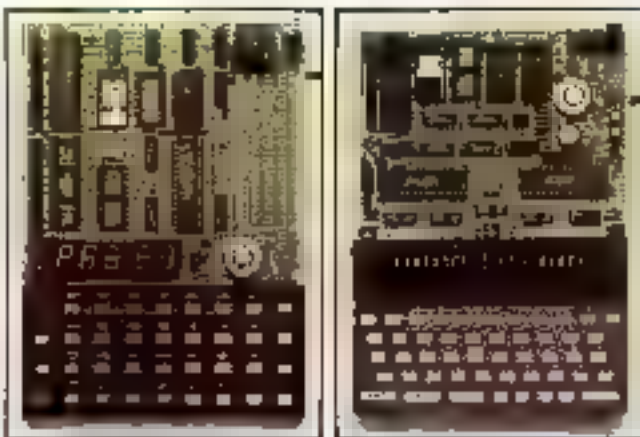
**Z 80  
R 6502  
6809**

leur fonctionnement

**CONCEVOIR - RÉALISER**  
vos applications



- MICROPROCESSEUR Z-80\*, haute performance, repertoire de base de 158 instructions
  - 4 Ko ROM (moniteur + mini interpréteur BASIC), 2 Ko RAM.
  - Clavier 36 touches dont 19 commandes. Accès aux registres. Programmable en langage machine.
  - 6 afficheurs LED. Interface K7.
  - Options : 4 Ko EPROM ou 2 Ko RAM, CTC et PIO.
- Le MICROPROFESSOR MPF-1 B est soigneusement assemblé à l'initiation de la micro-informatique. Matériel livré complet, avec alimentation, prêt à l'emploi, manuels d'utilisation (en français), applications et listing. Prix TTC, port inclus : 1 495 F.



- MICROPROCESSEUR Z-80\*, 8 Ko ROM, 4 Ko RAM (extensible)
  - Clavier QWERTY, 49 touches mécaniques avec « Bip ».
  - Affichage alphanumérique 20 caractères (ou 40 caractères) d'entrée de 40 caractères) Interface K7 connecteur de sortie
  - EDITEUR, ASSEMBLEUR, DEBUGGER résidents (pointeurs, messages d'erreurs, table des symboles, etc.).
  - Options : 8 Ko ROM-BASIC, 8 Ko ROM-FORTH
  - Extensions : 4 Ko ou 8 Ko EPROM, 8 Ko RAM (6264).
- Le MICROPROFESSOR MPF-1 PLUS est à la fois un matériel pédagogique et un système de développement souple et performant. Matériel livré complet avec alimentation, notice d'utilisation et 2 applications en français. Listing source du moniteur. Prix TTC, port inclus : 1 995 F.

- PRT-MPF B ou PLUS, imprimante matricielle
- SSB-MPF B ou PLUS, synthétiseur de parole
- SGB-MPF B ou PLUS, synthétiseur de musique

- EPB-MPF-1B/PLUS, programmeur d'EPROMS
- TVB-MPF-1 PLUS, interface vidéo pour moniteur TV
- IOM - MPF-1 PLUS, carte entrée/sortie et mémoire (8 Ko)



- MICROPROCESSEUR 6809, haut de gamme, organisation interne originale 16 bits. Contrôleur avec 6800, programmeur, 2 Ko EPROM (moniteur), 2 Ko RAM, Clavier 34 touches. Affichage 6 digits - interface K7. Conception et applications dans LED.
- Le MICROKIT 6809 est un matériel d'initiation au 6809 livré en pièces détachées.

- MICROPROCESSEUR 6809, haute performance, bus d'adresses 16 bits, 16 instructions, 13 modes d'adressage, 16 Ko ROM, 64 Ko RAM Dynamique, Clavier 49 touches avec 150 codes ASCII distincts. Affichage sur moniteur ou TV - 24 lignes de 40 caractères.
  - EDITEUR, ASSEMBLEUR, DEBUGGER résidents.
  - Interface K7 à 100 pins. Connecteurs pour imprimante et extension.
- Matériel livré complet avec alimentation (+5V - 5 et 12V). Notice d'utilisation et listing source. Prix TTC, port inclus : 2 095 F.

**LES MICROPROFESSORS SONT GARANTIS 1 AN PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE**  
**MICROPROFESSOR EST UNE MARQUE DÉPOSÉE MULTITECH**  
**SI VOUS VOULEZ EN SAVOIR PLUS : TÉL. : 16 (4) 458.69.00**

**BON DE COMMANDE À RETOURNER À Z.M.C. ■.P. 9 - 60580 COYE-LA-FORÊT**

- MPF-1 B - 1 495 F TTC
- MPF-1 PLUS - 1 995 F TTC
- MPF-1/65 - 2 995 F TTC
- PRT ■ OU PLUS - 1 095 F TTC
- EPB 8/PLUS - 1 795 F TTC
- SSB B OU PLUS - 1 595 F TTC
- IGB B OU PLUS - 1 095 F TTC
- IOM SANS RAM - 1 495 F TTC

- IOM AVEC RAM - 1 795 F TTC
  - TVB PLUS - 1 695 F TTC
  - OPTION B BASIC PLUS - 400 F TTC
  - OPTION FORTH PLUS - 400 F TTC
- DOCUMENTATION DÉTAILLÉE
- MPF-1 B  MPF-1/65  MPF-1 PLUS
  - MICROKIT - LISTE ET TARIF

NOM : \_\_\_\_\_  
ADRESSE : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ci-joint mon règlement (chèque bancaire ou C.C.P.).  
Signature et date : \_\_\_\_\_



## Du traitement de texte à la bureautique

Le « boom » de la micro-informatique dans l'entreprise intéresse tous les acteurs de la bureautique (organisateur, informaticien, utilisateur privé et professionnels).

Il concerne la démarche d'automatisation du travail de bureau, par des applications locales polyvalentes réalisées par les personnes elles-mêmes.

Cet ouvrage expose une démarche méthodologique globale, et un ensemble d'applications possibles qui vont sensiblement au-delà du traitement de texte simple. Il s'adresse à tous les utilisateurs actuels ou futurs de micro-ordinateurs et à tous ceux qui s'intéressent aux applications de l'informatique et des technologies nouvelles.

Par Jean-François BEGOUËN-DEMEAUX

180 pages, format 15,5 x 24

Prix : 116 F

Les Editions d'Organisation  
5, rue Rousselet  
75007 Paris



## Jeux en Basic sur Atmos

Les jeux présentés ici utilisent des fonctions propres à l'Atmos : son, couleur, graphisme haute résolution, caractères graphiques définis par l'utilisateur, etc. Pour cette raison, ces programmes sont difficilement adaptables à des ma-

tériels différents. En particulier, la plupart ne fonctionnent pas sur l'Oric 1.

Parmi ces jeux, citons Squash, Blitz, Slalom, Alpha-Parachute, Robots, etc.

Par Pierre MONSAUT

96 pages, format 16 x 22

Prix : 49 F

Syber

6-8, Impasse du Caré

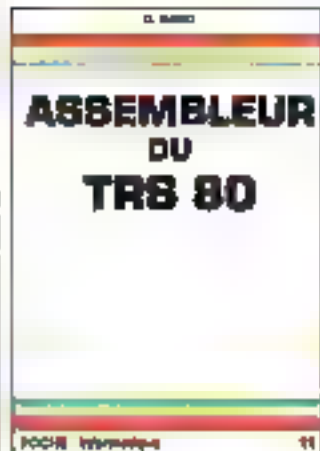
75881 Paris Cedex 18



## Assembleur du TRS 80

Cet ouvrage s'adresse aux utilisateurs du TRS 80 modèle 1, et, plus généralement, des machines construites autour du Z 80 (Video Génie, LNW 80, Prof 80, etc.).

Il vous donne tous les éléments - langage machine, adresses utilisables et même schémas de montages simples - indispensables pour doter votre ordinateur des moyens matériels et logiciels d'accès au monde extérieur.



Principaux chapitres traités : Au-delà du Basic - Votre TRS 80 vu de plus près - Le Z 80, une puce à tirés - Programmation en Assembleur (DTASM - Les entrées/sorties - Réalisation d'un port d'entrées/sorties universel - Un convertisseur analogique-digital).

Par D. RANC

128 pages, format 11,7 x 16,5

Prix : 35 F

E.T.S.F.

Collection Poche Informatique

2-12, rue de Bellevue

75940 Paris Cedex 19



## Le Macintosh

Dévoiez ce livre et Macintosh n'aura plus de secret pour vous. Tout ce qu'il vous faut savoir sur le matériel et les logiciels de cet ordinateur personnel s'y trouve exposé : le cœur du Macintosh et sa personnalité, son clavier et la souris, le logiciel, notamment MacPaint, MacBasic et Multiplan. Enfin, un glossaire et un index vous aideront à entrer sans difficulté dans le monde du Macintosh.

Par Edward S. CONOLLY

et Philip LIEBERMAN

160 pages, format 19 x 23

Prix : 140 F

Belin

8, rue Férou

75278 Paris Cedex 06

## Wordstar Applications

En lisant cet ouvrage, tous les utilisateurs de Wordstar apprendront à tirer le meilleur

parti de leur système de traitement de texte. De nombreuses applications décrites de façon très détaillée et accompagnées d'exemples permettront au lecteur de progresser sans effort dans la maîtrise de Wordstar : glossaires, lettres types, marges variables, format sur deux colonnes, mise en page spéciale, etc.

Par Julie Anne ARCA

285 pages, format 16 x 22

Prix : 148 F

Syber

6-8, Impasse du Caré

75881 Paris Cedex 18

## Le CP/M

Dans le monde de la micro-informatique, le système d'exploitation CP/M jouit d'une notoriété universelle. Bien qu'il s'agisse d'un programme complexe, on peut apprendre à s'en servir sans expérience préalable des ordinateurs.

Ce guide complet pour les utilisateurs du CP/M est écrit dans un langage accessible à tous. Vous y trouverez toute l'information nécessaire à la mise en œuvre optimale de CP/M. De très nombreux exemples illustrent le texte et lui confèrent un caractère concret et pratique. Enfin, des tableaux et des résumés contribuent à faire de ce livre un excellent ouvrage de référence.

Par Thom HOGAN

250 pages, format 15 x 23

Prix : 129 F

Collé/Nathan

32, bd Saint-Germain

75005 Paris



# Le premier salon où l'on cause.



Le premier salon où l'on cause c'est la boutique A+. Dans une ambiance et un confort très professionnels on y rencontre toute la gamme Apple... et on en cause. La bibliothèque de programmes est si vaste qu'on pourrait s'y perdre... si on n'en causait pas. On peut causer avec les ordinateurs aussi ; ils se présentent eux-mêmes et avec le sourire. Entre deux conversations, on fait un saut au salon vidéo... pour voir, pour apprendre... et pour en causer. La boutique A+, on n'a pas fini d'en parler.



**20, rue Caumartin 75009 Paris. 265.02.30.**

\* Le nom Apple et le logo Apple sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc.

## MACINTOSH



### Macintosh Multiplan MacPaint

« Macintosh est un ordinateur qui ne laisse pas indifférent ». Eddie Adams vous en parle dans un langage passionné.

Cet ouvrage sélectionné par Apple et Microsoft vous fera entrer de plein-pied dans l'univers du Macintosh, par la découverte de deux programmes d'application : Multiplan et MacPaint.

Par Eddie ADAMS  
140 pages, format 15 x 23  
Prix : 89 F  
Cedric/Nathan  
32, bd Saint-Germain  
75005 Paris



### Programmation du 8086-8088

Choisi par IBM pour son PC et par tous les fabricants de « compatibles », le 8086/8088 est le microprocesseur 16 bits le plus répandu. Tous les éléments nécessaires pour l'utiliser effi-

cacement sont étudiés dans ce livre : jeu d'instructions complet, structure interne, organisation de la mémoire, techniques d'adressage, d'entrées/sorties, gestion des interruptions, éléments de programmation en assembleur sur IBM PC.

De nombreux exemples d'application permettent de mettre en pratique les connaissances acquises.

Par James W. COFFRON  
310 pages, format 16 x 22  
Prix : 198 F  
Sybex  
6-8, Impasse du Curé  
75881 Paris Cedex 18

### Atmos - Oric 1 Manuel de référence

Les utilisateurs d'Oric ont pu le constater, il manquait à cette remarquable machine un ouvrage de référence traitant de ses capacités de façon complète. Ce livre répond à leur attente.

Il tente de présenter le système Oric dans son ensemble et de favoriser la communication directe avec la machine. Son contenu est dense, mais que les débutants se rassurent : il leur est parfaitement accessible. Ils pourront aussi échapper à la banalité des exercices Basic et découvrir des horizons insoupçonnés.

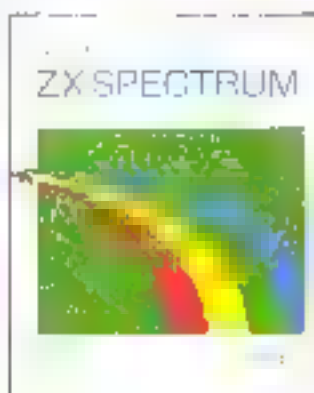
Par André CHENIERE  
225 pages, format 16 x 24  
Prix : 138 F  
Informatique Service  
42, rue Parcheminerie  
49000 Angers



### Guide du ZX Spectrum

Adoptant résolument le point de vue des débutants, Sinclair expose de façon claire, progressive et non dénuée d'humour comment doit se faire l'installation de l'ordinateur et comment ce dernier fonctionne. Il met en lumière les principales difficultés auxquelles se heurteront les nouveaux venus et explique comment le Spectrum réagit aux commandes erronées. C'est à la fois un manuel d'introduction indispensable aux débutants et un outil de référence utile aux possesseurs les plus expérimentés.

Par Ian SINCLAIR  
120 pages, format 19 x 23  
Prix : 80 F  
Belin  
8, rue Férou  
75278 Paris Cedex 06



### Applications du Z 80

Ce livre contient toutes les informations nécessaires pour développer vos propres applications basées sur le microprocesseur Z 80. Il comporte de nombreux exemples et diagrammes concernant l'utilisation des éléments périphériques : ROM ■ RAM statiques, circuits d'entrées/sorties, RAM dynamique, SIO, PIO, CTC. Un chapitre est consacré au traitement des interruptions et un autre aux communications série.

Par James W. COFFRON  
315 pages, format 16 x 22  
Prix : 198 F



Sybex  
6-8, Impasse du Curé  
75881 Paris Cedex 18

### 30 programmes pour Commodore 64

Que vous soyez lecteur débutant ou averti, cet ouvrage vous fera découvrir les multiples possibilités du Commodore 64.

Des programmes variés mettent en œuvre les commandes Basic, le processeur audio, le processeur vidéo. Ils peuvent être utilisés tels quels ou servir, avec ou sans modifications, de point de départ ou de sous-programmes à des ensembles plus importants.

Par D. LASSERAN  
128 pages, format 11,7 x 16,5  
Prix : 35 F  
E.T.S.F.

Collection Poche Informatique  
2-12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19





## Recherche

**Pour le développement et l'animation  
de son réseau de distributeurs agréés  
d'ordinateurs personnels IBM**

# DES INGÉNIEURS COMMERCIAUX

Afin d'exercer leur activité de Conseillers-Distributeurs,  
nous leur demanderons de satisfaire aux conditions  
suivantes :

- Diplômé(e)s d'une Ecole d'Ingénieurs ou de Commerce
- 2 à 3 ans d'expérience professionnelle au moins
- Bonne connaissance de la vente et de l'anglais
- Motivation pour la micro-informatique
- Esprit d'entrepreneur.

Ces postes sont basés à PARIS LA DÉFENSE, mais  
nécessitent des déplacements en province.

Si vous êtes intéressé, merci de nous adresser votre  
candidature à : IBM France - Département Recrutement  
- Orientation-Conseils, 2 rue de Marengo, 75001 Paris,  
en mentionnant la référence 1FD-MSI

## Guide du Basic Commodore 64 Vic 20

Classées par ordre alphabétique, toutes les instructions, commandes et fonctions se trouvent dans ce guide exhaustif du Basic CBM. Chacune est illustrée par des exemples de programmes vous permettant de comprendre et de mieux exploiter les nombreuses possibilités des micro-ordinateurs Commodore 64 ou Vic 20. Certains de ces programmes pourront même être utilisés directement ou intégrés à des programmes plus importants.

Par Douglas HERGERT  
210 pages, format 16 x 22  
Prix : 78 F  
Sybex  
6-8, impasse du Curé  
75883 Paris Cedex 18



## Dessiner, peindre... et jouer avec Alice

Apprendre à programmer en dessinant, en coloriant et en jouant, tel est l'objectif de ce livre qui veut joindre l'utile à l'agréable. Avec Alice, vous allez transformer l'écran de votre téléviseur en une feuille de dessin électronique. Vous dessinerez par exemple la carte de la France et dessinerez la ville qui clignote. Ensuite, vous pourrez programmer de nombreux jeux qui font appel à votre intelligence, à votre habileté, mais aussi au hasard. Quand vous aurez fait tout cela, vous saurez programmer en Basic Microsoft et vous aurez investi sur l'avenir en ap-



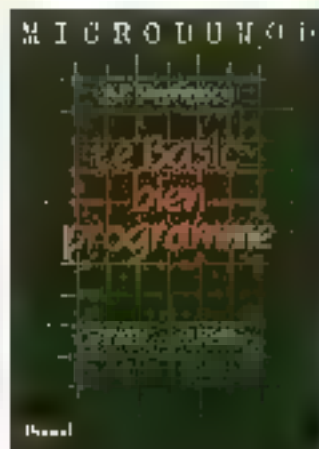
prenant, dans la bonne humeur, un langage qui est un standard du marché.

Par Louis GROS  
140 pages, format 17 x 22  
Prix : 85 F  
Eyrolles  
61, bd Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05

## Le Basic bien programmé

De l'ABC de la programmation jusqu'aux fichiers, voici un véritable guide pour le débutant. Les instructions et les concepts y sont introduits de façon progressive. Des programmes simples illustrent les principes de la programmation en Basic, quel que soit le matériel utilisé.

Par A.P. STEPHENSON  
130 pages, format 15 x 21  
Prix : 65 F  
Dunod  
17, rue Rémy-Dumoncel  
BP 50  
75661 Paris Cedex 14



## Visicalc Applications

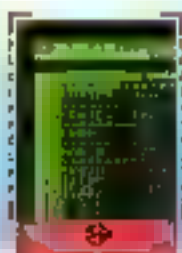
Voici un manuel simple d'utilisation du programme Visicalc, l'un des logiciels les plus répandus pour ordinateurs personnels. Cet outil paramétrable peut transformer votre micro en un tableau de calcul électronique, pour traiter des calculs de gestion notamment.

La plupart des programmes présentés peuvent être utilisés directement pour répondre aux besoins individuels en gestion ou peuvent être modifiés pour répondre à des besoins spécifiques. Le lecteur est supposé posséder la connaissance des instructions de base de Visicalc, mais l'auteur rappelle en annexe un résumé complet des commandes et procédures du logiciel.

Chaque application est décrite en détail et comporte un listing complet.

Par Stanley R. TROST  
280 pages, format 16 x 22  
Prix : 148 F  
Sybex  
6-8, impasse du Curé  
75883 Paris Cedex 18

## Stanley R. Trost VISICALC APPLICATIONS



## Logibul au pays de l'informatique

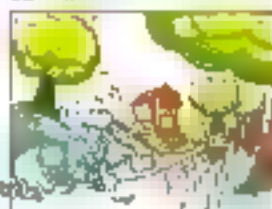
Logibul est une souris intrépide à l'esprit aventureux, qui fera visiter aux tout jeunes lecteurs le pays de l'informatique, par le biais des micro-ordinateurs Apple IIe et Apple II+. On y apprend à entrer des programmes dans l'ordinateur, à manipuler des données, à se débarrasser des bugs, à créer soi-

même ses propres jeux vidéo.

D'une lecture aisée et illustrée de nombreux dessins, cet ouvrage constitue une excellente introduction pratique à l'informatique pour les enfants à partir de 8 ans.

Par Stebla DVORCIK  
et Lesley WASYLENKI  
120 pages, format 19 x 23  
Prix : 95 F  
Bolin  
8, rue Fernan  
75278 Paris Cedex 06

## LOGIBUL



## Changement de programme

Ce recueil de vingt-huit programmes écrits pour les micros Thomson MO5 et TO7 constitue le premier ouvrage d'une nouvelle collection. Les programmes sont divisés en trois chapitres : utilitaires, jeux, gestion, et chacun est précédé d'une brève introduction.

140 pages, format 15 x 23  
Prix : 95 F  
Éditions Minipuce  
36, Domaine de la Boissière  
78890 Garamclères



# Plus facile dans la Micro



**TOUTES LES MICRO-ALTERNATIVES VISENT LE MÊME BUT.**  
La micro-informatique de la gamme Atari MTX réside dans sa simplicité et dans sa capacité d'adaptation, et de flexibilité. Dès le premier jour, un MTX est opérationnel pour jouer, pour créer. Par ailleurs, et surtout, il facilite votre apprentissage en vous offrant un niveau en français très explicite et en intégrant trois langages pour deux très accessibles à un débutant (le MODDY et le BASIC ATD). Au fur et à mesure de votre progression et de la complexité des tâches que vous lui confiez, la microMTX se corrige et s'adapte et dispose :

plusieurs langues et modes de programmation à votre convenance. Ce fait pour vous garantir une connaissance un maximum de toutes les possibilités. Mais vous pouvez aussi acquiescer immédiatement sur un problème évoqué sous système CP/M avant d'avoir AZERTY, pour résoudre tout vos problèmes professionnels (gestion, traitement de texte, comptabilité...).

**LES LANGAGES.**  
Un langage bilingue (français et anglais) pour le langage, quelques fonctionnalités est disponible sur la gamme Atari X de base sous la forme de programmes :

pour les programmes de gestion de fichiers (FPM) et de gestion de fichiers (FPM), pour les programmes de gestion de fichiers (FPM) et de gestion de fichiers (FPM).

### LES PROFESIONNELS.

Lorsque vous gérez vos populations à travers le fichier de données FDX, vous avez d'urgence accès au système d'exploitation CP/M. Il vous est offert un traitement de texte (New Word) et un tableur (SuperCalc). De plus, vous pouvez utiliser une des plus rapides et les plus efficaces logiciels professionnels (CP/M).

### LA UNITÉ CENTRALE

- Microprocesseur 2.880.000 MHz
- RAM : 48 K (MTX 5000) 80 K (MTX 6120)
- Extensible à 512 K
- ROM : 28 K
- Clavier AZERTY incorporé et grand numérique
- Langage BASIC MTX (pour la programmation)
- Extension de mémoire MODDY MTX
- Affichage : polygraphique ou imprimante vidéo
- Composant ou PAL/UMF. Manœuvres - résolution 40 col. x 24 lignes
- Graphique : 256 x 192 pts x 18 couleurs
- 32 voyants
- B. assurez virtuel
- Eau : à pression et à débit
- Capteurs : 2 - connectés pour la programmation
- de jeu
- 1 sortie CENTRONICS
- 2 bus Z 80

### EXTENSIONS

- Carte 80 coeurs pour copier
- Carte RS 232 C
- Carte réseau 285 MTX (network)
- Disques silencieux 256 K
- FDX 800 : système double lecteur de disques (320 K chacun)
- 2 lecteurs de disques
- 1 carte 80 coeurs couleur
- Imprimante CP/M, Supercalc, New Word
- FDX 850 : système simple lecteur de disques + silencieux 256 K
- 1 lecteur de disques de 320 K
- 1 disque silencieux de 256 K
- 1 carte 80 coeurs couleur
- Imprimante CP/M, Supercalc, New Word
- 1 lecteur de disques pour 320 K
- 1 lecteur de disques pour 320 K

**REALWAYS-MATIC**  
Le nouveau monde de la micro.

## Introduction à la C.F.A.O.

Les responsables de bureaux d'études et des secteurs techniques des entreprises, les dirigeants des petites et moyennes industries n'ont, la plupart du temps, que des informations imprécises et parcellaires sur l'aide que peuvent leur apporter les techniques de C.F.A.O.

Ce stage propose les 15 et 16 novembre un maximum d'informations sur ce qu'est réellement la C.F.A.O., ce qu'elle peut apporter, l'état des techniques et les possibilités offertes actuellement sur le marché, les contraintes à supporter, les problèmes humains, l'évaluation économique de la solution C.F.A.O. et la démarche à suivre pour une bonne approche du problème.

Micado  
Ziest - chemin du Pré-Carré  
38240 Meylan  
Tél. (76) 90.31.90

## Initiation aux microprocesseurs

La société Cegos organise à Paris une série de stages sur le thème « comprendre et programmer un microprocesseur ».

Ces différentes sessions comportent de nombreux exercices effectués sur des systèmes de développement et systèmes industriels.

De difficulté croissante, ces exercices permettent de comprendre comment analyser un problème et comment le traduire un programme.

- du 5 au 9 novembre: microprocesseur 8102 (5 150 F H.T.);
  - du 12 au 16 novembre: microprocesseur 4086 (5 450 F H.T.);
  - du 19 au 23 novembre: microprocesseur 28000 (6 310 F H.T.);
  - du 26 au 30 novembre: microprocesseur 231 (5 900 F H.T.);
  - du 3 au 7 décembre: microprocesseur 6809 (6 310 F H.T.).
- Cegos

Tour Chronomex  
204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt Cedex  
Tél.: 620.60.00

## Videotax et entreprise

Destinée plus particulièrement aux responsables de centres informatiques, concepteurs, réalisateurs d'applications et chefs de projet, cette formation est organisée à Paris du 14 au 16 novembre. Au cours de celle-ci, les participants abordent les thèmes suivants: inventaire des techniques et des réalisations; ce que l'on peut attendre aujourd'hui des normes et des terminaux Videotax, support d'applications interactives professionnelles et grand public; possibilités techniques, coûts et rentabilité comparés à ceux des équipements traditionnels; perspectives en matière de réseaux, Architect. applications carte à mémoire et exemples de services opérationnels.

Signos  
91, rue Jean Jaurès  
92807 Putaux Cedex  
Tél. 776 42 42

## Télé-informatique

Cette session, proposée du 26 au 30 novembre, est destinée aux personnes désirant acquérir une formation générale en télé-informatique (principes, utilisation, installation et maintenance) et possédant des connaissances de bases en électronique et/ou informatique.

Le contenu de ces cours est architecturé autour des thèmes suivants: transmission de données, télé-informatique, circuits de données, modes synchrone, asynchrone, adaptateurs et interfaces et architectures des réseaux et procédures.

De nombreux travaux pratiques sur matériel informatique et moderne sont également proposés.  
CFPA  
38, avenue Victor Hugo  
38800 Le Pont de Claix  
Tél.: (76) 98 00.09

## LISTE DES POINTS DE VENTE MEMOTECH

- 02100 St-Quentin DOLARE INFORMATIQUE 75, rue de la Gare 123 08 40 80  
02800 La Ferté DOLARE INFORMATIQUE 25, rue F. Dubourg, Saint-Ferrin 123 56 48 55  
03200 Vichy BIL JUREL 76, place Jean Jaurès 1701 98 53 86  
08100 - Metz MUIS 8, place Gramat Rue Macdonald 193 88 04 70 ou 03 19  
08100 - Metz FABRILATION GRAPHICA 70, rue de la Gare 193 88 04 70  
091 34 53 04  
17000 Tresses MICRODOL 29, rue Paul de Meulan 1725 33 00 78  
17000 Cognac L'ELEC 91 bis, rue Ségur 181 47 18 94  
17000 Ruelle SODETI 21, rue Saint-Gerard 185 42 50 15  
17100 - Angoulême FAN FAN 10, place de la Mare 182 33 29 01  
17200 Angoulême 77, rue de la République 181 96 75 03 et Centre Commercial Frontière Angoulême 181 83 10 26  
17600 Angoulême LA BUREAUTIQUE S.A. LINDHIME 5, rue Fontaine 189 96 23 37  
17430 Tursay Charente INFOTEL 103, avenue du Central de Geste 146 99 40 46  
18000 Bourges IZIM 76, rue Gauthier 181 24 30 41  
18001 - Bourges APE 1, avenue d'Aquitaine 181 53 42 08  
28100 Blois BY ELECTRONIQUE 1, rue de la Gare 175 02 68 72  
31000 Toulouse MICRO DIFFUSION 34, boulevard Carnot 561 22 81 17  
32000 Auch FIGEMICRO 3, rue Amant de Males 1621 05 26 32  
33000 Bordeaux MICRO DIFFUSION 5, rue Fontaine Philéas 160 51 11 80  
34000 Montpellier INFORMATIQUE ZIRBE Hache René-Déodat le Triangle 167 32 92 17  
34000 Montpellier MICROPLUS 15, cours Gambetta 167 32 98 03  
37000 Saint-Nicolas PUBLIC ELECTRONIC 86, rue Vals Pape, Saint-Nicolas 199 81 15 49  
37000 Tours ESC LOURD 247, avenue de Gennes 181 02 59 00  
58000 Gumielle BY ELECTRONIQUE 78, rue Denon Rocheroux 16 43 40 49  
58200 Vienne LOISIRS FIEL INFORMATIQUE 6, rue de la Gare 16 24 49 34  
59000 Lille le Centre MICRO 29, rue de la République 184 24 45 32  
42100 - Saint-Etienne SAINT ETIENNE ORGANISANTS 2, rue de Jean Moulin 171 33 50 14  
44800 Saint-Nicolas MICRO MANIE Square de Bretagne 140 83 03 22  
49000 Cholet ELECTRONIQUE SYSTEMA CENTRE 98, rue du Faisanier Saint-Jean 178 15 05 17  
49300 Cholet CHELET INFORMATIQUE 24, rue de la Paix de France 167 08 02 30  
63100 Riom HERCET MICRO INFORMATIQUE 70, rue de Guibaud 126 87 5 118  
64000 Nancy ELECTRONIQUE DISCRE 66, rue de Mont-Désert 181 34 38 14  
67000 - Metz LA MICRO DU FRIJOLE 13, rue Faidherbe 181 77 41 56  
67100 - Strasbourg GILIC Hippocrate 13, rue de la Gare 181 76 45 52  
67140 Strasbourg MICRO VIDEO 51, rue André Durieux 128 66 07 34  
69500 Douai DOLAR FUTURE INFORMATIQUE 111, rue Saint-Jacques 12 76 16 06  
69650 Villeurbanne 45, rue ALCHAM 17, rue de la Gare  
63110 Moulins MARNE INFORMATIQUE Route de Verrières 1731 30 29 26  
64000 Pau BASI 4, 11, rue Sarradet 63000 Auch GRIE 3, rue Bourrel 17 25 41 17  
70000 Verdun ELECTRONIQUE 3, rue des Ursulines 184 76 45 52  
76300 - Lunel les-Bains MICRO INFO 8, rue André Durieux 184 40 17 31  
71400 Auch CHB ELECTRONIC 30, rue des Ursulines Lunel 185 62 70 26  
74170 Saint-Gervais-les-Bains LESNEVES - Centre de Formation Lunel 180 93 46 91  
75010 Paris P.I.E.D. 42, boulevard Malesherbes 11 29 16 50  
75014 Paris DRUMARION 199, rue Louis Pasteur 11 540 11 43  
75014 Paris VTR MICRO Sud 105, boulevard Jourdan 11 545 38 26  
75018 Paris VTR MICRO Nord 54, rue Barry 11 252 87 97  
77000 Meaux ANJOU INFORMATIQUE 2, rue de Frenon 161 49 41 88  
80000 Amiens GIP INFORMATIQUE 14, rue Saint-Ferrin Lunel 171 91 08 45  
83200 Vitrolles GIP ELECTRONIC 8, rue MME 1741 85 40 42  
89000 Pithiviers INFORMATIQUE SERVICE 14, boulevard Châteaugay 143 88 21 03  
87000 Limoges INFORMATIQUE 17, rue de la Gare J. P. P. P.  
92000 Nanterre ELECTRONIC REPORT 16, rue de la Gare 184 21 48 07  
94200 St-Denis INFORMATIQUE 20, rue de la Gare 11 328 22 30  
95400 Evreux COMPOSANTS 16, 50, rue de la Mare 11 935 00 69

 **BEALVAIS-MATIC**  
Le nouveau monde de la micro.



## UN JOLI RUBAN. QUELQUES MARGUERITES. POUR VOS TEXTES, UN TRAITEMENT BEAUTÉ VRAIMENT ÉCONOMIQUE.

*La Juki 6100 occupe une place à part dans le petit monde des imprimantes. Elle associe des vertus théoriquement incompatibles : une qualité de traitement digne de machines beaucoup plus coûteuses pour le prix d'une imprimante tout à fait courante.*

*Mieux, elle n'est pas avare de performances. tête d'impression mue par moteur linéaire (solution qui confère un positionnement ultra précis), vitesse de 18 cps en écriture bi-directionnelle optimisée, espacement proportionnel à 10, 12 ou 15 cpi (respectivement en 110, 132 et 165 colonnes). Bien entendu, elle dispose d'un mode graphique.*

*Mais le secret qui fait toute son originalité, et sa supériorité, ce sont ses marguerites (des Triumph Adlar que l'on trouve partout) : 100 caractères par marguerite et un grand choix de polices différentes. Un simple petit geste suffit pour changer de marguerite en quelques*

*secondes. N'oubliez pas, non plus, son ruban si pratique et pourtant si simple d'emploi : IBM Selectric II. Avec elle, vous utiliserez toutes les possibilités du logiciel Wordstar. Et elle émule le protocole Diablo. Voilà étalés au grand jour les petits secrets qui permettront à la Juki 6100 de traiter vos textes en beauté. Offrez-leur donc une Juki, avec un joli bouquet de marguerites.*

*Pour voir la Juki 6100 en action, appelez le Service Informations Téléphoniques (SIT) de Technology Resources, importateur exclusif, ou écrivez à Technology Resources, 114 rue Marius Aulan, 92300 Levallois-Perret. Telex : 610657, télécopie 7579867.*

*Vous serez piloté vers le distributeur le plus proche de chez vous.*

# JUKI

SERVICE-LECTEURS N° 108



# CALENDRIER

## OCTOBRE 1984

**1-3 octobre**

**La Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon.**

Congrès sur l'Intelligence Artificielle, potentiel d'applications.  
Rens.: Fondation Marcel-Mérier, 17, rue Bourgelat, 69002 Lyon. Tél.: (7) 838.06.10.

**5-5 octobre**

**Nice**

ISSLS 84: Colloque international sur les réseaux locaux et les services de télécommunication.  
Rens.: SEE, 48, rue de la Procession, 75015 Paris.  
Tél.: 367.07.70

**2-4 octobre**

**Paris**

ATE 84: Exposition et conférence consacrées au contrôle automatique des équipements, au Palais des Congrès.  
Rens.: Grin Pinu, 272, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris.  
Tél.: 766.75.06

**9-11 octobre**

**Strasbourg**

XXV<sup>e</sup> Journées régionales de météorologie, d'informatique industrielle et scientifique.  
Rens.: Laboratoire de recherche et de développement, 7, rue de l'Université, 67000 Strasbourg.  
Tél.: (88) 35.51.50.

**9-11 octobre**

**Bordeaux**

SRIBA 84: Salon régional de l'informatique, de la bureautique et de l'automation.  
Rens.: SRIBA 84, Porte des expositions de Bordeaux, BP 55 Grand Parc, 33030 Bordeaux Cedex.  
Tél.: (56) 39.55.55.

**9-12 octobre**

**Berlin**

COMPAS 84: Congrès international pour programmes informatiques et leurs applications.  
Rens.: Chambre officielle franco-allemande de commerce

et d'industrie, 18, rue Balard, 75015 Paris.  
Tél.: 575.62.56

**13-17 octobre**

**Cannes**

VIDCOM-MIJD.  
Rens.: Videom, Commissariat général, 179, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris.  
Tél.: 505.14.03.

**16 octobre**

**Paris**

Clientel 84 - Vitexpo  
Journée d'exposition et de démonstrations pratiques concernant la Vidéoex, au Park Hotel Montparnasse.  
Rens.: CECOD, 19, rue de Calais, 75009 Paris.  
Tél.: 281.91.33.

**19-23 octobre**

**Paris**

ICMC'84 - X<sup>e</sup> Conférence internationale d'informatique musicale.  
Rens.: IRCAM-ICMC, 31, rue Saint-Merri, 75004 Paris.  
Tél.: 277.12.33.

**20-21 octobre**

**Tremblay-lès-Gonesse**

L'informatique: de l'initiation à la formation professionnelle.  
Rens.: Microtel Adémar Tremblay, 6, rue des Alpes, 93410 Tremblay-lès-Gonesse.  
Tél.: 385.39.59.

**20-27 octobre**

**Hauts-de-Seine**

I<sup>e</sup> semaine de l'informatique et de la télématique des Hauts-de-Seine.  
Rens.: Geneviève Mounier, Centre X 2000 des Corolles.  
Tél.: 775.20.48.

**23-27 octobre**

**Singapour**

Indo-Asia'84 - V<sup>e</sup> Exposition internationale des techniques électriques et électroniques en Asie du Sud-Est.  
Rens.: Interforma PTE, 1, Maritime Square, 12-05, World Trade Center, Singapour 0409.  
Tél.: 271.43.12

**24-26 octobre**

**Marseille**

Colloque international d'Intelligence Artificielle.  
Rens.: IRIAM, 2, rue Henri-Barbusse, CMCI, 13241 Marseille Cedex 01.  
Tél.: (91) 08.60.68

**25-30 octobre**

**Cologne**

Orgatechnik: V<sup>e</sup> Salon international du bureau.  
Rens.: Messe-und Ausstellungen, Postfach 21-07-60, 5000 Köln 21 (Deutsch) RFA.  
Tél.: (0221) 821.1.

**27-30 octobre**

**Strasbourg**

Journées nationales de l'union des physiciens.  
Rens.: Bernard Seyfried, 24, rue Liebermann, 67400 Bliesbach.

**27-31 octobre**

**Boulogne-sur-Mer**

Feritec 84: Foire exposition de robotique, informatique, télématique et traitement de texte.  
Rens.: Feritec 84, BP 162, 62203 Boulogne-sur-Mer Cedex, Tél.: (21) 31.71.99 et 30.66.95.

**29 octobre-1<sup>er</sup> novembre**

**Amsterdam**

COMDEX/Europe'84: Exposition micro-ordinateurs, matériel informatique et conférences.  
Rens.: Groupe Interface (Europe), Rivierstraat Amsteldijk 166, 1007 MA Amsterdam.  
Tél.: (31) 20.460.201.

## NOVEMBRE 1984

**6-9 novembre**

**Montreux**

Ergodesign'84, symposium international sur l'ergonomie, le design industriel et la fabrication.  
Rens.: Ergodesign'84, Centre de congrès et d'expositions, P.O. box 122, CH-1820 Montreux.  
Tél.: (021) 63.48.48.

**7-9 novembre**

**Lyon**

Forum Rhône-Alpes IBM PC.  
Rens.: Capricorne Organisation, BP n° 102, Tour Montparnasse, 75755 Paris Cedex 15.  
Tél.: 538.72.68.

**20-22 novembre**

**Paris**

II<sup>e</sup> Symposium-exposition - Intelligence Artificielle et Productique - au Palais des Congrès.  
Rens.: Simtec Consultants SA, 211, rue Saint-Honoré, 75001 Paris.  
Tél.: 260.35.16.

**20-23 novembre**

**Paris**

PRONIC'84: I<sup>e</sup> Salon international des équipements et produits pour l'électronique.  
Rens.: SDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris.  
Tél.: 505.13.17.

**29 novembre-4 décembre**

**Milan**

BIAS'84: XIX<sup>e</sup> Exposition internationale de l'automatisation, de l'instrumentation et de la micro-électronique.  
Rens.: E.I.O.M. Segreteria della Mostra, Viale Freinudn, 2-20129 Milano.  
Tél.: 796.096, 796.421, 796.635

**30 novembre-1<sup>er</sup> décembre**

**Marseille**

- Intelligence Artificielle et Médecine -  
Rens.: IRIAM, Viviane Bernaudou, 2, rue Henri-Barbusse, CMCI, 13241 Marseille Cedex 1.  
Tél.: (91) 08.60.68

## DÉCEMBRE 1984

**3-7 décembre**

**Paris**

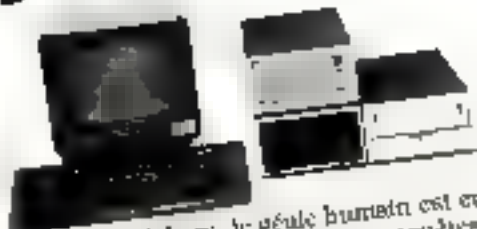
Educatoc 84: II<sup>e</sup> Salon des équipements matériels et techniques pour l'enseignement et la formation. Porte de Versailles.  
Rens.: Edut Expo International, 12, rue Léon-Cogniet, 75017 Paris.  
Tél.: 622.61.30.

**7-9 décembre**

**Paris**

Sujet: I<sup>e</sup> Salon international du jeu électronique.  
Palais des Congrès.  
Rens.: Brisscom, 17, rue Burg, 75018 Paris.  
Tél.: 252.21.21

# appareillez!



Toutes voiles dehors, le géant humain est en partance pour de nouvelles conquêtes. Le vent du progrès souffle vers le nouveau monde et vous ouvre la voie royale de la communication et de la création.

Les richesses de la gamme ADD-X SYSTEMES sont multiples : 8 et 16 bits compatibles IBM, multitaques, multipostes, multiprocesseurs, utilisables soit en systèmes autonomes, soit en informatique répartie par connexions réseaux, réseau commuté et Transpac. 50 points de vente en France confèrent à ADD-X SYSTEMES une représentation et une maintenance nationales.

Appareillez  
avec nous.  
Sans plus attendre.  
En toute confiance

## ADD-X SYSTEMES

LA MAISON INFORMATIQUE FRANÇAISE



**BON MS** retourner à ADD-X SYSTEMES  
16 bis, quai de Stalingrad 92100 BOULOGNE - Tél. (1) 420.30.44.  
114, chemin de Basou-Cambier 91000 TOULOUSE - Tél. (69) 07 65 11  
pour recevoir sans aucun engagement complet sur le gamme des Superbitcom

M  
SOCIÉTÉ  
ADRESSE  
VILLE  
CODE POSTAL  
APPLICATION

TEL.

PARIS ET RÉGION PARISIENNE  
135 points de vente

ALGER	LA ROCHELLE	NANCY
BAYONNE	LIMOUSIN	NANTES
BEAUVAIS	LELLE	NOUJON
BORDAUX	LEZ-TOURNAI	PERPIGNAN
CANNES	LYON	RENNES
CLERMONT	MARSEILLE	ROUEN
DEUILLY	NIÈZ	STRASBOURG
DUNKERQUE	MONTEPELLIER	TOULOUSE
	MULHOUSE	

ALLEMAGNE - ESPAGNE - MARTINIQUE  
REUNION - SUISSE - TUNISIE

Présent en Arabie Saoudite 310 3499

# MODEM DTL 2000

## UN NOUVEAU SOUFFLE POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR



### POURQUOI UN MODEM ?

Parce que nous entrons de plain-pied dans l'ère de la communication et de l'information et que les amateurs de micro-informatique sont naturellement les plus aptes à profiter les premiers de cette évolution. Votre modem ouvrira votre micro-ordinateur au monde extérieur et vous permettra l'accès aux réseaux nationaux ou internationaux, aux banques de données, aux centres de calcul et de traitement de l'information qui y sont raccordés.

### POURQUOI LE MODEM DIGITELEC DTL 2000 ?

Le modem Digitelec DTL 2000 s'impose aux amateurs de micro-informatique pour plusieurs raisons :

- Il est universel : le modem DTL 2000 s'adapte directement sur votre micro-ordinateur.
- Il est entièrement modulable : plusieurs cartes modem, suivant le type de communications souhaité, ainsi que de nombreuses options, vous sont proposées. Choisissez la ou les vôtres, le modem DTL 2000 comprend suffisamment de connecteurs d'extension pour satisfaire tous vos besoins.
- Malgré son prix très bas, il rivalise avantageusement avec les modems professionnels affichant des performances équivalentes mais qui, eux, ne sont pas connectables directement sur un micro-ordinateur.
- Enfin, le modem DTL 2000 est beaucoup plus qu'un modem : il ne se limite pas en effet, à la seule transmission de données entre votre micro-ordinateur et un réseau - ou un autre micro-ordinateur - mais a été conçu comme un véritable gestionnaire de communications. Il comporte donc, et cela en standard, les dispositifs permettant la réponse automatique (détection de sonnerie) et la composition des numéros. En outre, de multiples extensions, comme par exemple la carte "répondeur à synthèse vocale" sont d'ores et déjà annoncées. Et le modem DTL 2000 étant entièrement programmable depuis votre micro-ordinateur, vous pouvez utiliser et combiner vous même toutes ses possibilités.

## DIGITELEC INFORMATIQUE

Tél. (56) 34 44 92 +

#### FICHE TECHNIQUE

- Alimentation secteur 220 V
- Connexion directe sur votre micro-ordinateur comme sur votre ligne téléphonique - les câbles et connecteurs vous sont fournis.
- Logiciel d'utilisation également fourni (base de données de quelle suivant le type de micro-ordinateur).
- Carte modem DTL V 23 : 1200/b bauds full-duplex, permet l'accès à tous les services Videotex, IT&Tel, ... I. 1200/1200 bauds full-duplex, pour la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK
- Carte modem DTL V 21 : 300 et 600 bauds full-duplex, permet l'accès aux réseaux professionnels (Transpac, ...) ainsi que la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK
- 5 connecteurs d'extension.
- Indicateurs visuels de l'état de la ligne et de la transmission des données.
- Composition des numéros et détection d'appel directement accessibles depuis votre micro-ordinateur.
- Non micro homologué par les PTT.

#### BON DE COMMANDE

A retourner à DIGITELEC INFORMATIQUE - Parc Club Cadres -  
Avenue J.F. Kennedy - 33700 MÉRIGNAC

- Je vous commande le modem DTL 2000,  
avec carte modem DTL V 23 : 1 490 TTC (+ port 40 F)  
 avec carte modem DTL V 21 : nous consulter

Préciser l'interface souhaitée :

- Dte  Apple II  Commodore 64  RS 232 C (sans logiciel)  
ZX BI et Spectrah - nous consulter.

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

- Règlement par CCP ou chèque bancaire (ainsi à la commande (votre chèque ne sera encaissé qu'à l'expédition de votre commande).  
 Règlement à la livraison (+ titre de contre-remboursement).





### Caractéristiques de l'EXL 100

- 8 couleurs de base mixables à l'infini.
- Graphisme très hautes performances, 320 points x 250, 80.000 pixels, tous adressables pixel par pixel, en 8 couleurs différentes.
- EXELBASIC inclus (ROM 32 K) très complet, puissant et simple, possédant d'excelentes instructions graphiques.
- 2 micro-processeurs 8 bits micro-codés (TMS 7020 et TMS 7041).
- Horloge de 4,9 Mhz
- 34 K de mémoire vive dont 32 utilisables pour la programmation.

- 8 K de mémoire morte pour le moniteur-résident + 32 K sur ROM Basic.
- Mémoire morte extensible de 32 K.
- Clavier AZERTY accentué, touches mobiles, simples et agréables, dont 4 touches éditeur pleine page.
- Transformateur intégré à l'unité centrale avec fusible de protection.
- Logiciels editables sous forme de module ROM extra-plat.
- Interface magnétophone cassette (prise DIN). Réalisation possible de tout lecteur-enregistreur du commerce.

### Possibilités d'évolution vers un système semi-professionnel :

- EXELMODEM permettant de transformer l'EXL 100 en un système très puissant, utilisant notamment les 18 communications (banques de données, télé-chargements...).
- EXELMEMOIRE extension mémoire CMOS RAM 16 K non volatile, en carbucbe, permettant de garder toute information pendant 20 mois au minimum.
- Extension port parallèle (type Centronics) et série (type RS 232 C) pour connecter l'imprimante de votre choix.
- Unité de disquette 3,5 pouces disponible dès 1985 pour compléter votre Système EXL 100.

Pour tous renseignements complémentaires, adresser ce coupon-réponse à la société VECTRON, 73, rue du Cherche-Midi, 75006-Paris, Tél. : (1) 349.14.50.

Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

SERVICE-LECTEURS N° 111

# Elles tournent et s'inclinent pour mieux vous servir les nouvelles consoles WY 50 et WY 75



## WYSE

La nouvelle génération des consoles WY 50 et WY 75 est une véritable réussite ergonomique. Elle associe les caractéristiques d'un gros terminal aux prix et aux dimensions d'une petite console. Son clavier extra plat est déportable. L'écran de 36 cm orientable et inclinable assure un très grand confort.

soles de visualisation réussite ergonomique. gros terminal aux prix et aux dimensions d'une petite console. Son clavier extra plat est déportable. L'écran de 36 cm orientable et inclinable assure un très grand confort.

**TEKELEC**

**AIRTRONIC**

Cité des Bruyères, rue Carlo Vernet, ■ 310 SEVRES Tel. : (1) 534.75.35 - Telex : 204 552 F

SERVICE-FACTEURS N° 112

Vous êtes électronicien,  
informaticien, ou tout simplement  
passionné de micro-informatique...  
Vous savez rédiger et communiquer  
vos idées avec clarté...

# ETSF

L'UN DES PRINCIPAUX EDITEURS DE  
LIVRES TECHNIQUES RECHERCHE DES

# AUTEURS

pour ses collections:  
**MICRO-SYSTEMES**  
et  
**POCHE informatique**

Faites nous parvenir vos propositions  
d'ouvrages, qu'il s'agisse d'initiation,  
de programmes, de langages, de technique,  
de réalisations ou d'applications...  
Nous les examinerons avec le plus grand soin.



Pour tout renseignement ou proposition  
de manuscrit(s), appelez :

Jean-Luc SENSI au (1) 200.33.05



# exelvision

## Où trouver l'EXL 100 près de chez vous

- 11 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 12 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 13 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 14 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 15 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 16 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 17 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 18 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 19 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 20 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 21 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 22 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 23 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 24 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 25 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 26 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 27 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 28 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 29 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 30 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 31 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 32 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 33 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 34 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 35 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 36 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 37 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 38 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 39 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 40 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 41 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 42 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 43 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 44 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 45 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 46 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 47 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 48 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 49 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 50 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 51 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 52 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 53 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 54 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 55 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 56 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 57 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 58 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 59 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101
- 60 Boulogne-Billancourt (Paris) - 11, rue de la République - 92101



# exelvision

L'informatique facile à vivre



# STAGE OBLIGATOIRE POUR COMPRENDRE LA MICRO-INFORMATIQUE\*

**NOUVEAU**

\* en entreprise

Ce nouveau stage permet à toute personne intéressée de découvrir et d'appréhender les possibilités des micro-ordinateurs et notamment de connaître l'ensemble des matériels et des logiciels de grande consommation de la gamme, en partant par exemple de la base de données.

- Les techniques de programmation
  - Structure et langage
    - langage de haut niveau
    - assembleur
  - Les langages
    - langage de haut niveau de développement
    - ALGOL - COBOL - FORTRAN
  - La programmation des logiciels
    - algorithmes et structures de données
    - exemples de programmes pour ordinateur
  - La micro-informatique en entreprise
    - exemples
  - Fonctionnement des logiciels
    - exemples
- CALENDRIER REFERENCE 561 4 JOURS - PRIX 3.800 F HT  
CALENDRIER : 0-10-11-12 NOVEMBRE 84 - 15-16-17-18 DECEMBRE 84



# PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS PERIPHERIQUES DE LA FAMILLE 68000/68010

**NOUVEAU**

La connaissance des circuits périphériques 68000/68010 est indispensable pour les utilisateurs ou concepteurs de système à base du micro-processeur 68000. Ce cours qui a demandé une année de préparation par notre département formation est dans sa forme unique en France.

SEMINAIRE REFERENCE 588  
5 JOURS - PRIX : 4.700 F HT  
CALENDRIER 84 : 20-21-22-23 OCTOBRE, 19-21-22-23-24 DECEMBRE.



\* Théorie et pratique.

## LA GARANTIE DU SÉRIEUX

AGREMENT FORMATION N° 11 92 00919 92

Je déclare avoir vu votre catalogue de la formation

N	_____	Sexe	_____
Société	_____	Tel	_____
Adresse	_____		

microprocess 10000 rue de la République - 92000 Nanterre - France

## LA GARANTIE DU SÉRIEUX

AGREMENT FORMATION N° 11 92 00919 92

Je déclare avoir vu votre catalogue de la formation

N	_____	Sexe	_____
Société	_____	Tel	_____
Adresse	_____		

microprocess 10000 rue de la République - 92000 Nanterre - France



# MISE EN ŒUVRE d'une application industrielle autour d'un microprocesseur

Ce stage est destiné à toute personne intéressée par la mise en œuvre d'une application industrielle autour d'un microprocesseur. Ce stage est destiné à toute personne intéressée par la mise en œuvre d'une application industrielle autour d'un microprocesseur.

CALENDRIER REFERENCE 591 4 JOURS - PRIX 4.350 F HT  
CALENDRIER : 1-2-3-4 OCTOBRE - 4-5-6-7-13-14 DECEMBRE



# OS9 SYSTEME D'EXPLOITATION MULTITACHE ET MULTIUTILISATEUR POUR LE 6809

Vous souhaitez avoir un système d'exploitation OS9 rapide et performant capable de gérer les tâches et les utilisateurs ?

CALENDRIER 84 : 1-2-3-4-9 OCTOBRE - 4-5-6-7-13-14 DECEMBRE

Autres cours d'opérateurs : Microprocesseur, Micro-informatique industrielle, Micro-informatique industrielle, Micro-informatique industrielle.

## LA GARANTIE DU SÉRIEUX

AGREMENT FORMATION N° 11 92 00919 92

Je déclare avoir vu votre catalogue de la formation

N	_____	Sexe	_____
Société	_____	Tel	_____
Adresse	_____		

microprocess 10000 rue de la République - 92000 Nanterre - France

Autres cours d'opérateurs : Microprocesseur, Micro-informatique industrielle, Micro-informatique industrielle, Micro-informatique industrielle.

## LA GARANTIE DU SÉRIEUX

AGREMENT FORMATION N° 11 92 00919 92

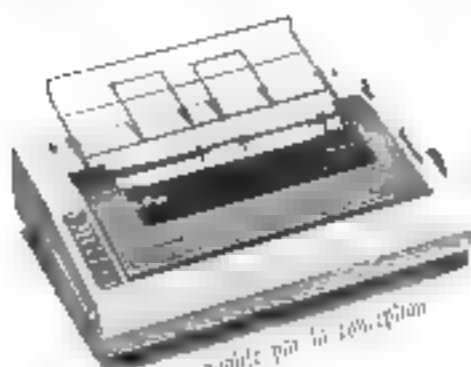
Je déclare avoir vu votre catalogue de la formation

N	_____	Sexe	_____
Société	_____	Tel	_____
Adresse	_____		

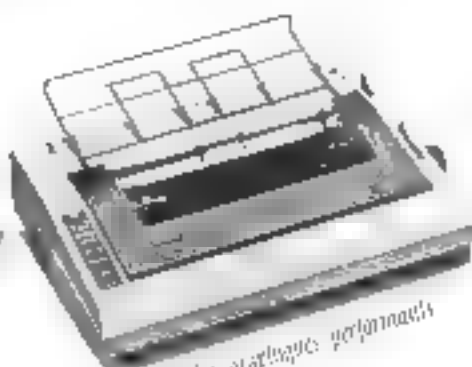
microprocess 10000 rue de la République - 92000 Nanterre - France



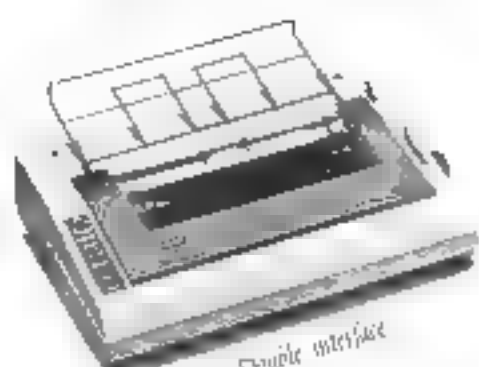
# FACIT 4510



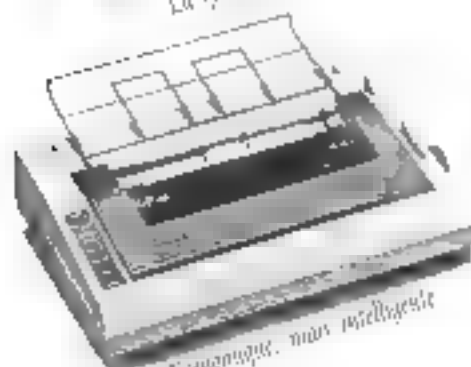
*La qualité par la conception*



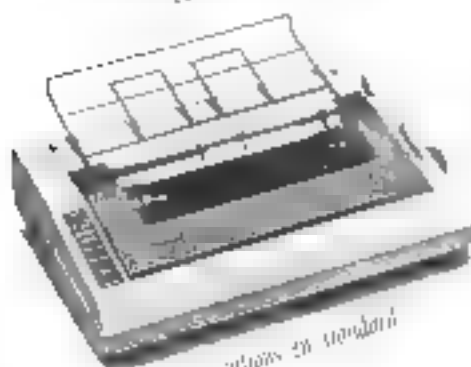
*Modes graphiques performants*



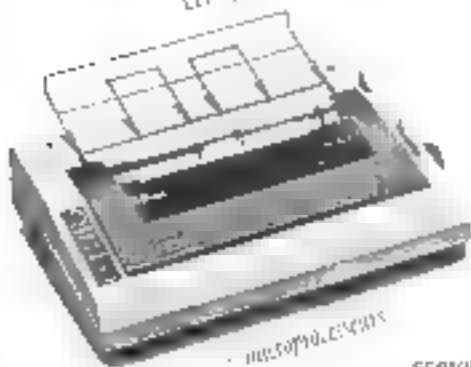
*Double interface*



*Economique, mais intelligente*



*Les options en standard*



*2 microprocesseurs*

## Pour donner une bonne "impression" de votre micro-ordinateur

FACIT 4510. C'est l'étalon des micro-imprimantes matricielles 80 colonnes. Sa conception est basée sur la qualité nécessaire aux impressions professionnelles. FACIT 4510 offre en standard ce que la plupart des petites imprimantes ne disposent qu'en option. Une conception intelligente autour de deux microprocesseurs et une mémoire de réception de 2 K. Pour prendre les données à la vitesse de transmission de votre ordinateur.

Deux modes graphiques : semi-graphique par blocs et graphique par points, permettent d'optimiser les performances de votre système en lui donnant toute liberté au niveau de l'impression.

Huit versions nationales de caractères sans disponibles dans diverses fontes et en haute résolution.

Trois façons d'alimenter le papier : en continu par tracteurs à picots, en feuilles simples ou papier en rouleau, par friction.

Toutes ces fonctions sont en standard dans l'"étalon" des micro-imprimantes : la FACIT 4510.

**FACIT  
DATA  
PRODUCTS**

FACIT  
21, rue de France 5, Avully  
23000 Lezignan-la-Rive  
Tél. 03 25 00 00 00, 03 25 00 00 00

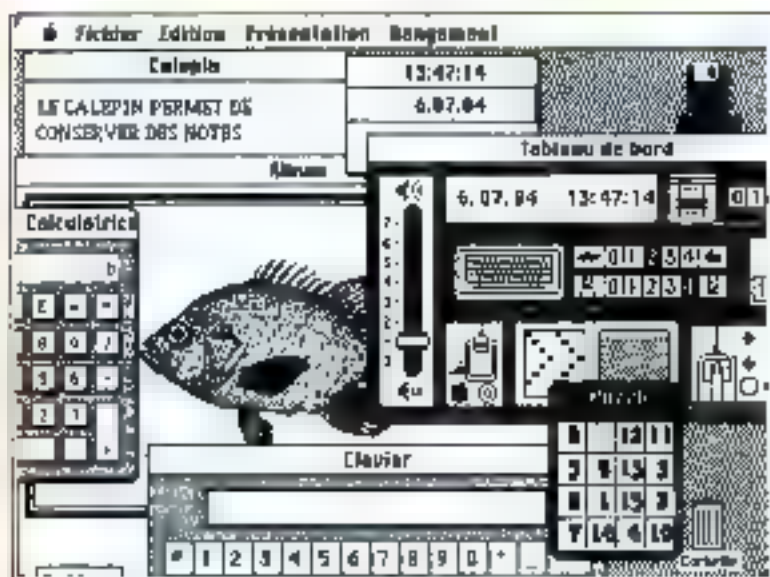
RECEPTE  
10, rue de France 45, Blois  
41000 Blois  
Tél. 03 75 00 00 00, 03 75 00 00 00



**La France l'attendait... Nos lecteurs le désiraient... Il arrive enfin, en version intégralement « azertyuiopée ». Nous pouvons enfin en parler (c'était hors de question avant qu'il ne soit disponible). Si son succès outre-Atlantique ne se dément pas, on peut toutefois se demander si la durée de l'attente ne lui aura pas été nuisible... Surtout avec l'arrivée de nouvelles machines de la même eau extrêmement concurrentielles (regardez un peu ce qui nous vient d'Ecosse). Enfin, nous verrons... si nous arrivons à y accéder ! Même pour ce banc d'essai, Apple n'a pu (ou n'a voulu) le mettre à notre disposition, et c'est un de ses tout premiers clients qui nous a ouvert ses portes.**

# LE MACINTOSH

## POUR UNE NOUVELLE INFORMATIQUE



Le Macintosh est un ordinateur personnel qui permet de travailler de façon plus agréable et productive. Il est doté d'un système d'exploitation graphique qui rend l'utilisation de l'ordinateur plus intuitive et plus agréable.

**D**ifficile d'évoquer le Mac sans penser au grand frère (ou à la grande sœur) Lisa. Le système d'exploitation du petit dernier est directement issu du premier, avec quelques simplifications.

On y retrouve le multifenêtrage, les icônes représentant tous les éléments du bureau, le graphisme intégral (il n'y a plus

de ROM caractères, mais des fichiers graphiques de polices de caractères). La souris n'est plus ici un gadget, mais l'élément fondamental de communication avec la machine, le clavier servant seulement à taper du texte. Des tâches qui nécessitaient des heures, voire des jours, d'explication seront comprises par les non-informaticiens en quelques

dizaines de minutes. Au chapitre esthétique, le Mac reste original. Il n'est pas gros, étroit, haut, et occupe à peine la surface d'une feuille de papier sur le bureau, clavier non compris. L'écran monochrome de 9" donne une image haute définition de 512 x 342 points, avec caractères en noir sur fond blanc, sans aucune fatigue pour l'œil, ce qui mérite

d'être saigné. Au-dessous, une fente, seule partie visible du lecteur de disquettes simple face 3,5", d'origine Sony, de 400 Ko formatées. Un seul potentiomètre, sous la face avant, règle la luminosité de l'écran. Dans les fentes d'aération du côté gauche s'enfiche une double patte en plastique qui permet d'accéder par pression au « Reset », provoquant un nouveau départ à froid, et à « Interrupt », qui entraîne une halté dans l'exécution du programme et fait apparaître un message à l'écran, donnant la possibilité de reprendre le cours des choses. Ces deux touches, comme l'indique le manuel, n'auront d'utilité que pour les programmeurs.

Le clavier est séparé et relié par un cordon style téléphone, terminé de chaque côté par une minuscule prise multibroche. Un pavé numérique pourra y être ajouté : il comprend en plus des touches de déplacement curseur, qui ne feront pas double emploi avec la souris mais serviront surtout dans les tableurs et autres programmes qui y feront volontairement appel. Ce clavier « Azerty » est intégralement français, avec les chiffres en corbeille haute, les « é, è, ê, à, ù » et tous les caractères à accent circonflexe ou tréma obtenus, comme sur PC/DOS, en tapant d'abord l'accent, puis la lettre. Le blocage majuscules n'est hélas ! pas signalé par voyant. Notons une touche « option » qui permet la frappe des signes spéciaux. Les secrétaires de choc taperont donc avec délice et rapidité sur ce clavier, si ce n'est ce petit son de « ressort » assez déplaisant qui se prolonge après chaque frappe.

Quant à la souris, c'est la simplicité même puisqu'elle ne comprend qu'une touche. Sa bille en caoutchouc assure une grande précision de déplacement, alors que les billes métalliques équipant des modèles plus onéreux dérapent un peu sur les plans de travail lisses ! Par mesure d'éco-



nomie, on a remplacé les petites billes de sustentation par de vulgaires plots en plastique.

La douceur de manœuvre s'en ressentira un peu.

L'arrière comprend, sur un bandeau de cinq prises multibroches destinées à brancher la souris, l'imprimante, une seconde unité disquette, un modem ou tout autre accessoire capable d'échanger des informations en série (à 1 Mo/seconde environ) et une sortie audio à quatre voies pouvant donner des résultats dignes d'un synthétiseur.

Un logement accueille la pile de l'horloge et, comble du raffinement, une petite lentille permet de fixer une piste métallique et un câble antivol pour accrocher solidement le Macintosh. Petite



note pratique : la sortie série imprimante permet de réduire la grosseur des fils, traditionnellement formés de nappes inesthétiques et encombrantes.

note pratique : la sortie série imprimante permet de réduire la grosseur des fils, traditionnellement formés de nappes inesthétiques et encombrantes.

### Une électronique inviolable

Rompant totalement avec la tradition Apple II, le Mac est comme un coffre-fort, impossible à ouvrir sans clé spéciale (pour les bricoleurs, tournevis Torx de 10 avec très long manche). Celui est d'ailleurs doublement déconseillé, à cause des chocs électriques (les écrans nécessitent quelque 20 000 volts) et parce qu'il n'y a rien à ajouter, aucune fente ni le moindre porte-circuit vide : il s'agit d'un produit figé.

Ceci pose d'ailleurs une question grave : une version 512 Ko du Mac est déjà annoncée ; les acheteurs de la version présente pourront-ils « gonfler » la mémoire ou changer la carte pour un prix raisonnable ? (D'autant que les chips mémoires employés sont soudés !)

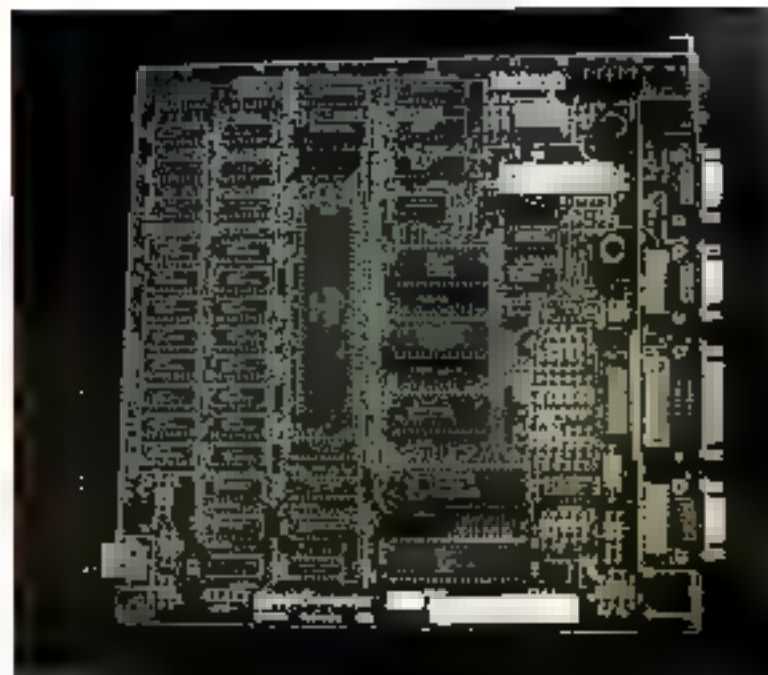
L'intérieur témoigne d'une étude assez poussée dans le domaine de l'intégration puisque toute l'électronique numérique est regroupée sur une seule carte de 20 x 20 cm située dans le pied de l'appareil et qui se démonte le plus simplement du monde. Au centre trône le superbe 68000, cadencé ici à 8 MHz. Les deux ROM sont les seules à être montées sur porte-



circuit : elles contiennent les 64 Ko de routines diverses. Nous y reviendrons. La mémoire vive est matérialisée par 16 boîtiers de 8 Ko chacun, soit 128 Ko. Les autres circuits sont les deux contrôleurs série, ceux du disque, de la souris, et 6 circuits PAI (Programmable Array Logic) gérant le bus, les signaux horloge et analogiques. Tout cela paraît bien simple et fait mesurer le chemin parcouru par rapport à l'Apple II+ : Sur le flanc gauche de l'appareil se trouve la carte analogique comprenant l'alimentation à découpage, le balayage écran (pilote par quartz), l'horloge et la partie son avec le haut-parleur. Cette partie produit beaucoup de calories, et le haut de l'appareil est très chaud au bout de quelques heures d'utilisation.

### Un manuel très simple

De toute évidence, Apple a souhaité, dans un premier temps tout au moins, présenter un produit accessible à tous, accompagné d'un manuel genre « machine à laver ». Les utilisateurs qui ne se posent pas de questions y trouveront tout ce qu'il faut savoir sur le maniement de l'appareil et le fonctionnement du système d'exploitation, le tout écrit en très bon français et luxueusement présenté, avec un



petit côté « art graphique et technique de pointe » bien plaisant. Les fanatiques devront attendre les manuels de référence, qui devraient bientôt arriver.

### La mise en route

Le Mac est livré avec un disque guide et une cassette audio à écouter parallèlement, le tout permettant de se familiariser avec les commandes. À l'allumage, après un « bip » caractéristique, le Mac attend l'introduction d'une disquette en représentant celle-ci sur l'écran avec un point d'interrogation clignotant au centre. La disquette 3,5" offre, outre sa faible taille, une rigidité à toute épreuve, et peut être transportée sans autre protection, puisque la fente de lecture est occultée au repos par un cache métallique. Le simple fait de la glisser dans son logement met la mécanique en route, et un petit Mac souriant apparaît à l'écran. La vitesse de rotation variable produit des sons assez curieux. Au cas où vous n'auriez pas compris qu'il faut attendre durant la lecture, la flèche

de la souris se transforme en une minuscule montre. Après un message de bienvenue apparaît une icône représentant le disque avec son nom, le disque système se nommant fort logiquement « Système ». La partie supérieure de l'écran comprend un menu général qu'il suffit de cliquer avec la souris pour voir apparaître le sous-menu correspondant. On glissera alors, tout en tenant presse le bouton de la souris, et on relâchera la pression sur l'option choisie.

Sans utiliser ce moyen, on peut savoir ce que contient le disque en cliquant deux fois son icône. Ainsi apparaîtront dans une fenêtre, sous forme d'autres petites icônes, tous les fichiers et programmes contenus. Chacune a une signification : les programmes sont matérialisés par une main, écrivant pour le traitement de texte, peignant pour le programme de dessin, écrivant des lignes de programme pour le Basic Microsoft, etc. Les fichiers textes sont figurés par une feuille de papier, à demi écrite si le texte a été enregistré sans format, les fichiers système par le

Tout est orienté vers l'utilisateur dans ce matériel pour lequel la puissance du 68000 est largement mise à contribution.

Banc d'essai

dessus d'un petit Macintosh... Tout cela apparaît dans des fenêtres que l'on pourra déplacer, modifier en dimensions et supprimer, grâce à la souris. Le nombre de kolo-clets utilisés et disponibles sur le disque est noté en haut de chaque fenêtre, ce qui permettra de constater que le système utilise plus de 200 Ko, soit plus de la moitié de la capacité disque ! Avec un programme en supplément sur la disquette, il ne restera plus beaucoup de place pour les fichiers. Pourquoi ne pas avoir utilisé d'origine un lecteur double face, qui aurait porté la capacité disque à 800 Ko ? Le marketing a parfois ses raisons que la raison ignore ! Pour sélectionner une icône, il suffit de cliquer une fois; celle-ci apparaît alors en noir sur blanc. Pour exécuter un programme, un double clic. La même opération sur un fichier issu d'un programme lancera d'abord le programme correspondant, puis utilisera le fichier indiqué. Cela dit, cliquer un texte, qui nécessitera le chargement préalable du programme de traitement de texte, puis du fichier texte, demande environ trente secondes, c'est beaucoup.

Si le fichier n'est pas sur le même disque que le programme ou les fichiers systèmes, le temps de repouse et la manipulation des disques deviennent dérangeants. Il nous est arrivé de permettre les disques une dizaine de fois ! Pour effacer un fichier, il suffira de l'amener dans la corbeille en bas de l'écran. Tant que l'ordre n'est pas donné de vider la corbeille ou que le disque n'est pas changé, le fichier est récupérable. Le système comprend aussi un dossier vide permettant de ranger des fichiers à l'intérieur par simple glissement des icônes. Il est donné des organisations arborescentes : vous pourrez, si vous utilisez un traitement de textes, créer un dossier courrier clients, courrier personnel, etc. Un double clic sur un dossier fait afficher le contenu de celui-ci. Pour changer le nom du dossier

vide (ou de n'importe quelle icône), il faut simplement le parcourir, touche souris enfoncée, ce qui transforme la flèche en petite barre d'édition, inverse le nom qui disparaîtra pour laisser la place à celui que vous taperez. Nous sommes loin des fastidieux « Renome » des SED d'autan ! A signaler que le dossier vide renait de ses cendres et, après avoir généré votre dossier « courrier clients », vous le retrouverez prêt pour un nouvel emploi.

### Le menu système

Il comprend cinq rubriques (fig. 1). A gauche, la pomme fait apparaître les options système, à savoir des utilitaires constamment présents, même durant l'utilisation d'un programme.

L'albun permet d'enregistrer n'importe quel texte ou élément graphique, qui pourra être ensuite réintroduit n'importe où. L'horloge donne l'heure, le jour, et émet une alarme.

Le calepin est un petit bloc de huit pages à feuilleter, où l'on peut inscrire des notes. Chaque disque système contenant son calepin, il faudra toujours commencer avec le même si vous souhaitez réécrire vos notes à tout moment. La calculatrice (plus simple que celle de Lisa) permet les quatre opérations, l'affichage du clavier permet de voir quels sont tous les signes disponibles par la touche shift et option. Les touches frappées apparaissent en noir à l'écran : pratique pour apprendre à taper sans regarder le clavier.

Le tableau de bord règle la rapidité de la répétition des signes, le motif du fond de l'écran, la vitesse de déplacement de la flèche commandée par la souris, le niveau sonore du haut-parleur, etc. Pour la détente, un petit puzzle est aussi disponible.

Une rubrique notée « A propos de » varie suivant le programme utilisé et renseigne sur celui-ci et, pour le traitement de texte Macwrite, sur le pour-

centage de mémoire restante. Ces utilitaires système ne sont pas liés pour l'éternité, et les programmes à venir pourront les modifier ou en apporter de supplémentaires.

### Les fichiers

Le sous-menu fichier autorise la manipulation de ceux-ci. Le menu permet d'ouvrir un fichier, de le dupliquer, d'en lire les informations. La duplication d'un dossier « lettres clients » créera automatiquement un dossier nommé « Copie de lettres clients », une nouvelle duplication créera « Copie de copie de lettres clients », etc. La commande « lecture des informations » ouvre une fenêtre donnant toutes les indications de taille, de forme, et les dates et heures de création et de modification du ou des fichiers validés (fig. 2). Suprême luxe, deux lignes pourront contenir les notes que vous souhaiterez lier à chaque fichier. L'ordre de fermeture de tous les fichiers aura pour effet de faire rentrer toutes les icônes dans celle du disque, dans un mouvement graphique ravissant. On peut directement demander l'impression d'un fichier par ce menu et ejecter la disquette. L'ejection ne se fait d'ailleurs que par logiciel (ou en appuyant sur la touche souris à l'allumage).

L'édition, quant à elle, permet essentiellement de couper ou copier textes et graphismes, et de les coller dans un presse-papier temporaire, ou définitivement dans l'albun. C'est ainsi que n'importe quel programme pourra échanger ses données ou graphismes avec un autre.

Le sous-menu de présentation (fig. 3) permet de remplacer les icônes dans une ou plusieurs fenêtres par une liste de fichiers et programmes plus proche de ce à quoi nous avions habitué les ordinateurs. Cette présentation donne en outre plus d'indications puisqu'on y trouve le type du do-

cument, sa taille et la date de la dernière modification.

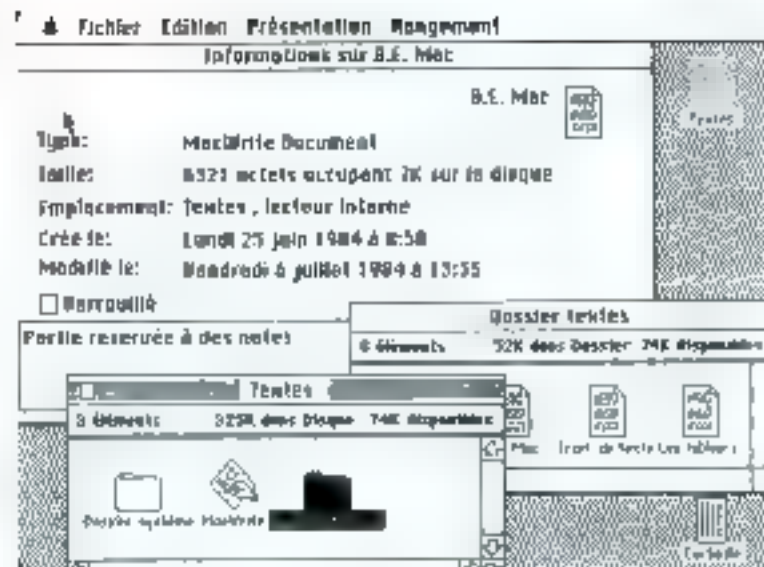
Le rangement permet d'aligner les icônes, vider la corbeille ou initialiser un nouveau disque...

### Le système, les RAM, les ROM

Le dossier système comprend, nous l'avons dit, un certain nombre de fichiers correspondant à l'album, au calepin, au driver imprimante et au presse-papier. Un programme supplémentaire, le « Font Mover », sert à supprimer tous les jeux de caractères non utilisés par le système et qui occupent presque 80 Ko sur le disque. On pourra d'ailleurs supprimer également le « Font Mover » si l'on souhaite une taille de système minimum. La charnière de celui-ci est le « Finder » qui organise le bureau virtuel figuré à l'écran. Il gère les menus, les icônes, leur manipulation, les fichiers correspondants.

Il est d'ailleurs encore difficile, vu le peu de documents techniques sur le sujet, de séparer avec précision les tâches des parties sur disque et en ROM du système d'exploitation. Disons que la partie ROM s'occupe des tâches hiérarchiquement inférieures, alors que le « Finder » réalise le plus spectaculaire.

Venues tout droit de Lisa, qui les possédait en mémoire vive, les 360 routines en ROM sont peut-être les plus sophistiquées et les plus denses jamais écrites (très pratique aussi pour défendre les droits d'auteur). Chacune porte un nom, ce qui simplifiera le travail du programmeur qui souhaitera y accéder bien que, pour l'instant, aucun ouvrage sérieux sur le sujet ne soit disponible en France. Elles sont situées dans les 64 premiers kilo-octets. On y trouve les routines classiques de gestion des entrées/sorties et de la mémoire (les programmes sont relogés pour éviter la fragmentation, coûteuse en temps d'exécution). Le lec-



teur externe de 400 Ko est automatiquement reconnu et, dès qu'il est branché, tous les menus offrent alors le choix entre le lecteur interne et externe. Si l'on utilise un disque dur, le système gère jusqu'à 32 Mo ! Le reste de la ROM peut être divisé en deux parties : le « QuickDraw », tiré de Lisa, sur une bonne trentaine de kilo-octets, fournit toutes les routines graphiques. Le « Toolbox », occupant le reste, gère les caractères, les fenêtres, les menus, les zones de dialogue, les erreurs, les messages, le transfert des données, etc. La francisation du système d'exploitation s'est trouvée ici largement facilitée par la spécificité des routines de manipulation des textes, aisément accessibles.

### Le microprocesseur

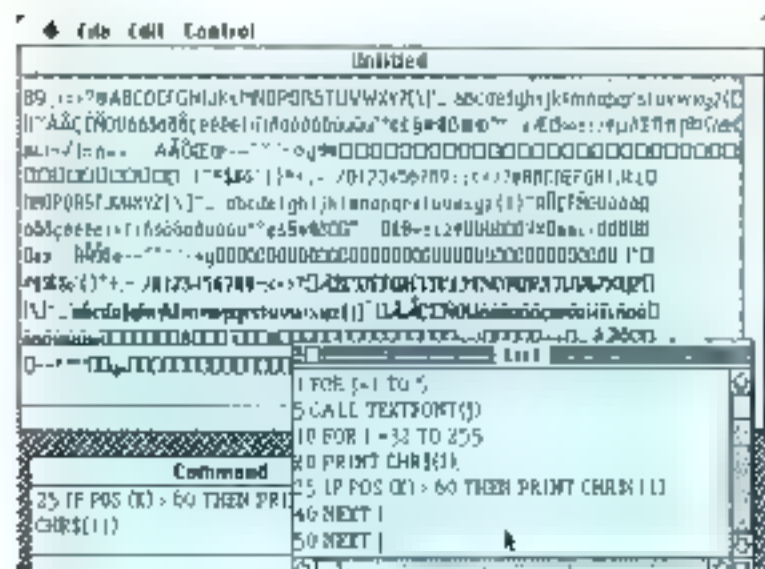
On sait que le 68000, 16/32 bits (plus de 68 000 transistors), utilise un bus de données 16 bits, mais est conçu pour opérer sur des mots de 32 bits. L'adressage direct se fait sur les 24 premiers bits du compteur, ce qui correspond à 16 Mo. Si les 32 bits sont utilisés un jour, le 68000 pourra gérer directement 4 giga-octets de mémoire ! La combinaison

des huit registres données et des sept registres adresses (sous 32 bits) permettent une souplesse ainsi qu'une compacité des programmes exceptionnelle. Trois bits dans le registre d'état autorisent sept niveaux d'interruption par une utilisation multitâche. Cette possibilité n'est pas vraiment exploitée ici, mais on remarquera que les opérations d'échange de données sur disque ou traitements ne font pas perdre le contrôle de la souris. La vitesse de l'horloge, la gestion d'une file d'attente optimisant le rendement concourent aussi à la rapidité de ce processeur. À titre d'exemple, pour exécuter des opérations ou programmes en langage machine, le 68000 à 8 MHz met en moyenne huit fois moins de temps qu'un 8088 à 5 MHz. Sans commentaire !

Cela n'aura d'ailleurs pas forcément de répercussion visible dans la pratique, car le type de gestion d'écran et le langage utilisé influent beaucoup plus sur la vitesse d'exécution. Cela dit, les programmeurs de course pourront réaliser des miracles en Assembly, et l'on peut s'attendre dans les mois à venir à des jeux en tout genre, simulateurs de pilotage, etc., dépassant en qualité

Un Basic puissant dès la version de base, des langages sophistiqués, des progiciels simples à employer, tels le portrait « soft » du Macintosh.

Banc d'essai



Le Basic est un langage de programmation qui permet de créer des programmes pour le Macintosh. Il est très puissant et permet de réaliser des applications complexes. Le Basic est un langage de programmation qui permet de créer des programmes pour le Macintosh. Il est très puissant et permet de réaliser des applications complexes.

graphique et rapidité tout ce que l'on a pu voir jusqu'à présent.

### L'imprimante

C'est une version améliorée de l'ancienne matricielle Apple qui est fournie, communiquant en série et toujours fabriquée au Japon par Hob. Elle est utilisée en mode graphique la plupart du temps, sauf pour les listings de programmes Basic ou les brouillons du traitement de texte MacWrite. En mode graphique, tous les caractères sont directement fournis par l'ordinateur. En mode normal, il faudra utiliser, comme dans l'ancien modèle, deux groupes de micro-interrupteurs, pour la configurer en caractères français. Ceux-ci conservent les anciens codes (de 1 à 128), incompatibles avec ceux de Macintosh qui s'étendent jusqu'à 255. Une table de conversion semble présente pour les lettres accentuées simples, mais ne résout pas les problèmes complexes. Exemple : le « e » existant et imprimé en mode graphique sera traduit en mode non graphique par « é ».

### Le Basic Microsoft

A l'instant où ces lignes sont écrites, c'est le seul langage véritablement disponible en boutique. Il divise l'écran en deux fenêtres (fig. 3) : la supérieure correspond à la zone d'exécution du programme, l'inférieure notée « command » à l'entrée des lignes. Le menu en anglais, accessible grâce à la souris, permet les manipulations des fichiers et les commandes d'exécution et d'arrêt du programme en mémoire. La commande « LIST » ouvre une troisième fenêtre où le programme défile. Toutes ces fenêtres sont bien entendu modifiables en taille. Petit problème : lorsque la fenêtre « LIST » est supprimée, celle d'exécution du programme, qui se trouve en général derrière, n'est pas rétablie. Le résultat antérieur de l'exécution du programme se trouve donc partiellement effacé. Cela obligera à placer ces deux fenêtres l'une à côté de l'autre sans qu'elles se chevauchent.

Cela dit, ce Basic est puissant, mais classique. Les noms de fichiers peuvent avoir jusqu'à 255

caractères, ceux des variables 40, les variables numériques peuvent être déclarés en double précision (mantisse 14 chiffres, exposant jusqu'à plus ou moins 64). On trouvera aussi une numérotation automatique des lignes, des fonctions graphiques par simple appel d'une quarantaine de routines (tracés de lignes, rectangles, cercles, utilisation de tous les jeux de caractères disponibles...), des fonctions horloge, calendrier, chronomètre... Il comprend les « IF THEN ELSE », « PRINT USING », « WHILE », « WEND », et permet de tester différents états et positions de la souris, indispensable pour la création de menus à cliquer. Par contre, aucun terme ne permet d'exploiter les formidables capacités sonores de l'appareil. Fidèle au système d'exploitation, le Basic traite indifféremment en entrées/sorties n'importe quel élément périphérique, clavier, écran, imprimante, bloc-note et disque (les données sont même facilement échangées avec Multiplan). Les fichiers disques peuvent être séquentiels ou accès direct, avec 16 777 215 enregistrements maximum ! La ligne de menu supérieure ne peut être atteinte et conserve son rôle de commande du Basic, même lorsqu'une application écrite par l'utilisateur tourne. C'est dommage, elle aurait permis de tirer le maximum de la puissance de la machine.

Malgré le microprocesseur et sa vitesse, les résultats de nos tests, classiques maintenant, sont assez surprenants (fig. 4). Mais il semble que la lenteur de l'affichage soit due essentiellement au mode de traitement « bit map » de l'écran.

### Les programmes disponibles

Le couple MacWrite et MacPaint, traitement de texte et programme de dessin, vendus ensemble, sont quasiment indispensables ?



```

10 NEW TEST FOR NEXT
20 FOR I = 1 TO 10000
30 NEXT
TEMPS = 6,7 Secondes

10 NEW TEST ARITHMETICAL
20 FOR I = 1 TO 10000
30 X = ATAN(SIN(I) * COS(TAN(I)))
40 NEXT
TEMPS = 6,3 Secondes

10 NEW TEST TRIGONOMETRIQUE
20 FOR I = 1 TO 100
30 X = ATAN(SIN(I) * COS(TAN(I)))
40 NEXT
TEMPS = 16,2 Secondes

10 NEW TEST AFFICHAGE
20 CLS
30 FOR I = 1 TO 1000
40 PRINT TEST ATTACHAGE IMAGE
50 NEXT
TEMPS = 11,511 Secondes

10 NEW TEST
20 TA = 1
30 JA = 10 * CL * 10/10 * 10
40 TA = 10 * 1
50 IF TA = 1000 THEN 30
TEMPS = 9 Secondes

10 NEW TEST
20 CLS
30 FOR I = 1 TO 1000
40 GOTO 70
50 NEXT
60 END
70 FOR A = 1 TO 100
80 LET A = 10
90 LET A = 1
100 NEXT A
110 CLEAR #1
120 END
TEMPS = 4 Secondes

```

MacWrite utilise comme il se doit avec maestria un grand nombre de routines intégrées. La frappe se fait au kilomètre, en neuf types de caractères, dans des corps différents, en italique, gras, souligné, ombre, relief. Les en-têtes et bas de page sont définissables sur des fenêtres séparées, on peut y insérer l'heure, la date, et la pagination. Des règles ressemblant à celles des typographes, insérées dans le texte, permettent de modifier la justification et les marges. On peut évidemment intégrer dans le document l'importe quel graphique ou autre texte venu de l'album ou du presse-papier. Le

problème des réglages de format de feuille est ici magistralement résolu. A la place des habituels tableaux fastidieux, un trouvez, au démarrage de chaque impression, un rectangle de dialogue où il faudra choisir entre les quatre longueurs de feuille les plus courantes, et dire si le papier est continu ou non. MacWrite est remarquablement puissant et surclasse pas mal de logiciels beaucoup plus onéreux, qui n'ont pas l'endurance et la chance d'être implantés sur une machine aussi performante. Il ne faudra cependant pas oublier les limitations de ce produit, qui ne peut prétendre, à notre avis, à une quel-

conque appellation « professionnelle ». Le texte, uniquement en mémoire vive, ne dépasse guère une dizaine de pages.

A chaque impression, trois modes de présentation sont offerts. L'impression de haute qualité donne un résultat proche de l'imprimerie grâce à un double passage. La vitesse est de l'ordre de 30 cps. A signaler que pour chaque impression le programme crée un fichier temporaire sur disquette, plus ou moins gros suivant la qualité d'impression demandée et la longueur du texte. En mode impression haute qualité, un texte de huit pages, qui occupait environ 20 Ko sur la disquette, entraînera la création d'un fichier impression temporaire de plus de 70 Ko! Mais que la place était déjà comblée. En mode normal, le passage de la tête imprimante est unique, la définition moins spectaculaire, mais la vitesse double. En mode bouillon, l'impression ne se fait plus en mode graphique point par point, mais classiquement, à travers les ROM caractères de l'imprimante. La vitesse atteint le maximum de l'imprimante (180 cps), mais il se passe des choses étranges pour certains signes. Les lettres gothiques classiques sont bien traduites, mais certaines, comme le « é », sont privées de leur accent, d'autres sont remplacées. Si l'on a en outre demandé une justification totale, le programme essaie de combler les vides en ajoutant des espaces pour créer des lignes d'égale largeur. Le texte est imprimé en caractères étroits, mais les lignes ayant trop peu de signes sont imprimées en caractères proportionnels plus larges.

MacPaint, programme de dessin sur une feuille standard, est encore beaucoup plus spectaculaire. Bien que du texte puisse être tape avec des caractères énormes, allant jusqu'à 72 points, c'est surtout la souris qui sera utilisée pour dessiner. L'écran est une fenêtre qui se déplace sur la feuille. Les grow-

seus de traits sont variables : jusqu'à huit axes permettant des symétries de tracé ; tout un jeu de fonds est disponible pour remplir les formes dessinées, ou automatiquement les cercles, rectangles aux coins arrondis, carrés que le programme trace avec une facilité déconcertante. On pourra inverser les dessins, les déplacer, les recopier, créer des contours, gommer, peindre ou vaporiser un fond... et jeter un tel à chaque instant sur la feuille de papier, qui peut apparaître complète à l'écran en petit format. MacPaint dépasse largement le stade du logiciel de loisirs et pourra rendre d'inappréciables services aux dessinateurs, cadres, publicitaires, etc.

Chez Microsoft, Multiplan et Chart sont les premiers programmes professionnels disponibles. On ne présente pas le premier, qui se trouve ici largement amélioré par les facilités que procure la machine : Chart est le prolongement graphique représentant les données de Multiplan sous forme de courbes, camemberts, etc. Omnis a amélioré sa gamme de gestionnaires de fichiers qui, dans la version « 3 », tangente de plus en plus la base de données et tourne sur Mac.

### L'avenir

Au moment où paraîtront ces lignes, les MacBasic et MacPascal seront disponibles au en passe de l'être. Ces logiciels vont bouleverser pas mal d'idées reçues. Le Basic, par exemple, pourra être utilisé sans numéro de ligne et, même si l'on en utilise, c'est l'ordre chronologique qui sera prépondérant. Les sous-programmes pourront être nommés comme des procédures en Pascal et appelés par leur nom. On pourra faire tourner deux programmes en même temps et afficher dans une multitude de fenêtres les résultats d'exécutions successives. Ce Basic aura des fonctions graphiques très puissantes et des sorties de boucles conditionnelles très

<b>Microprocesseur</b>	68000, 8 MHz
<b>Mémoire vive (RAM)</b>	128 Ko, version 512 Ko à venir
<b>Mémoire utilisable</b>	70 Ko environ
<b>Mémoire morte (ROM)</b>	64 Ko
<b>Système d'affichage</b>	Ecran 9 pouces incorporé, du type « bit map »
<b>Texte</b>	Corps 9 à 72 ; jusqu'à 25 lignes de 115 caractères environ en Geneva corps 9
<b>Résolution graphique</b>	512 x 342 points
<b>Horloge</b>	Interne sur batterie
<b>Son</b>	4 canaux, 0-22 kHz
<b>Clavier</b>	64 touches. Azerty accentué
<b>Souris</b>	Mécanique, une touche
<b>Basic Microsoft</b>	Non résident, en disquette
<b>Contrôle saisie</b>	Non
<b>Message d'erreur</b>	Par fenêtres de dialogue, en clair
<b>Editeur</b>	Par ligne
<b>Particularités</b>	Pas d'instructions sautes étendues
<b>Langages</b>	Basic(s), Pascal, Logo, Assembleur
<b>Logiciels</b>	Jeux, dessin, traitement de texte, gestion fichiers, Multiplan, Chart, communication, gestion de projet...
<b>Mémoire de masse</b>	1 lecteur interne microdisquette 400 Ko 1 lecteur externe 400 Ko en option. Version 800 Ko à venir
<b>Imprimante</b>	Graphique, ImageWriter
<b>Autres extensions</b>	2 ports série RS422, pavé numérique, sortie sur amplificateur par Jack audio stéréo

sophistiquées. Quant au MacPascal, créé par « Think Technologies », il est interprété. Plus de compilation fastidieuse, et une possibilité de vérifier en temps réel la syntaxe. Pour ce faire, on pourra exécuter le programme pas à pas : une petite main se place alors devant la ligne en cours d'exécution, et une fenêtre « sortie » montre le résultat. En cas d'erreur de syntaxe, le programme suggère la correction. Les mots réservés du Pascal apparaissent en gras. Elles permettront aussi d'attaquer la plupart des routines en ROM, le système d'exploitation, les menus, cadres de dialogues, etc. Une version encore plus complète de MacPascal devrait suivre pour les développeurs de logiciels.

Un Assembleur/debugger est présent, ainsi qu'un MacLogo, MacProject (gestion de projet), MacTerminal, etc. A ce sujet, Apple travaille activement à son réseau local AppleNet, du type Ethernet, qui autorisera des Macintosh ou des Lisa à communiquer entre eux par un simple fil.

Ce besoin de communication s'étendrait même à IBM !

### En conclusion

Avec Macintosh, Apple place la barre très haut en fournissant, pour un prix très raisonnable, un produit complet d'une nouvelle génération, attrayant, puissant et conversationnel. Le succès est assuré, et les 400 firmes qui planchent actuellement sur des logiciels adaptés y contribueront. Les humains étant par essence toujours insatisfaits, un regrettera un peu la lenteur du système d'exploitation, qui rappelle sur ce point le DOS 3.3. Les choses devraient s'arranger avec les disques durs, et surtout la version 512 Ko qui ferait moins souvent appel au support magnétique. Nul doute, et c'est justice, que l'on trouve très vite un Macintosh (ou plusieurs) chez tous les décisionnaires, dans les entreprises et chez les amateurs pouvant disposer d'un peu plus de 26 000 F ! ■

A. CAPPUCIO

**CASIO FP 200**  
LE PETIT MICRO  
QUI N'A PAS PEUR  
DES GRANDS!



## ENCORE UN ATOUT POUR LANSAY...

LANSAY distribue le CASIO FP 200, ordinateur personnel, pour satisfaire deux grands types de clientèle : domestique et professionnelle.

C'est un portable, léger, pratique, qui se faufile partout.

Commandes simples et puissantes, saisie de données, utilisation et apprentissage du Basic réellement simplifiés.

Un puissant traitement de tableau intégré (CETL).

Ecran à cristaux liquides de 20 colonnes et 8 lignes avec un clavier mécanique de type professionnel.

Possibilités multiples de connection avec unités d'entrée/sortie (imprimante traceur 4 couleurs, unité de disquette, sortie RS 232, modem, sortie parallèle).

C'est l'outil qu'il vous faut pour résoudre toute sorte de problèmes.

Le CASIO FP 200 ne cessera d'augmenter vos capacités de travail avec une facilité incomparable.

CASIO FP 200, L'ASSOCIE LE PLUS FIDELE...

Pour tous renseignements :

LANSAY,  
149, boulevard Voltaire  
92600 ASNIERES  
Tél. : 733.80.80



**CASIO**  
**FP-200**





# UN NOUVEAU FRUIT: L'APRICOT

**Malgré son nom de fruit, l'Apricot n'est pas une nouvelle copie d'Apple, mais plutôt un concurrent de l'IBM PC. Produit par les Britanniques (pardon, les Ecossais) d'ACT (Applied Computer Techniques), ■ est présenté comme un ordinateur de la « quatrième génération ». Il est vrai que sa conception générale le met un peu en dehors des « normes établies ».**

Il se compose classiquement d'un écran (orientable horizontalement et verticalement), d'un bloc unité centrale comprenant deux lecteurs de disquettes (3" simple face, simple densité), de cartes électroniques, et d'un clavier détachable. Moins classique, les dimensions de l'ensemble, qui en font un quasi-portable. Le clavier, une fois déconnecté, se loge sous l'unité centrale, maintenu par deux clips de fixation; une poignée escamotable permet de porter le tout, un capot de protection s'abaissant alors sur les lecteurs de disquettes. Il ne reste plus qu'à prendre l'écran par sa poignée moulée dans le châssis dans l'autre main. Ce n'est pas un Kaypro, mais presque.

Plus courant, cet écran monochrome 9 pouces de 25 lignes de 80 colonnes avec une très bonne définition de 800 x 400 points et un système d'orientation. Moins courant, le format de disquettes choisi, ce n'est pas le classique 5 1/4 mais le 3 1/2, comme le Macintosh d'Apple et le HP 150 de Hewlett Packard. Ces micro-disquettes présentent

l'avantage de posséder une protection accrue grâce à un boîtier plastique rigide et un cache métallique amovible, protégeant la partie de la disquette accessible à la tête de lecture, lorsque celle-ci est retirée du lecteur. On pourra cependant une capacité assez moyenne pour des traitements importants, seulement 315 Ko formatés par disquettes (ce qui est quand même proche des 320 Ko que l'on trouve sur IBM PC et autres compatibles).

L'unité centrale quant à elle est à base d'un micro-processeur Intel 8086 (et non, pour une fois, le classique 8088...), véritable 16 bits, la fréquence du quartz étant de 5 MHz. En version de base, l'Apricot dispose de 8 Ko de ROM et de 256 Ko de RAM (extensible à 768 Ko), ce qui est appréciable. On trouve également en standard une sortie parallèle Centronics et une sortie série RS 232 C.

Le clavier est très complet avec comme originalité le « micro screen »: situé dans le coin supérieur droit du clavier, il se compose d'un afficheur à cristaux liquides (LCD) de deux

lignes de 40 caractères, muni d'une molette de réglage du contraste sur le côté. À la mise sous tension, il affiche la date (jour, mois, année) et l'heure (heure, minute, seconde), ceci grâce à une batterie interne, située dans le clavier (pile 9 V). Le système d'exploitation chargé, cette unité d'affichage a deux utilités. Premièrement, la possibilité de l'utiliser en mini-calculatrice en appuyant sur la touche de fonction CALC. C'est une option fort utile en cours de programmation, car qui n'a pas un petit calcul intermédiaire à effectuer? Cette calculatrice dispose également de fonctions Mem+, Mem-, Store, Recall, pour mémoriser des données. Ces fonctions sont accessibles grâce aux six touches souples (à membranes) situées sur le bord inférieur de l'afficheur. Pour quitter ce mode, il suffit d'appuyer sur la touche correspondant à Off. La deuxième fonction est celle d'un écran miniature où certaines informations de l'écran sont reproduites. On peut, par exemple, exécuter certaines commandes à partir des six touches souples (qui deviennent alors des touches de fonction).

Le reste est lui plus classique. À gauche, le clavier type machine à écrire, Qwerty ou Azerty avec minuscules accentuées, à droite le pavé numérique. La rangée supérieure gauche comprend des touches de fonction

non reprogrammables (ce qui n'est pas gênant vu que l'on peut reprogrammer toutes les autres touches du clavier). On trouve successivement les fonctions suivantes :

- **HELP** permet l'affichage d'un texte de renseignements, actuellement en anglais, concernant la partie d'un des logiciels de base où l'on se trouve.
- **UNDO** entraîne l'arrêt de la commande en cours.
- **REPEAT** provoque la répétition de la dernière commande entrée.
- **CALC** passe le « microscreen » en mode calculatrice.
- **PRINT** recopie l'écran sur imprimante.
- **INTR** permet d'interrompre certains logiciels.
- **MENU** affiche un menu (selon le logiciel utilisé).
- **FINISH** provoque un retour au niveau supérieur d'un logiciel et à sa fin le passage à MS-DOS.

Au milieu du clavier se trouvent diverses touches d'édition spécifiques à certains logiciels : Home, Clear, Line Insert Char, Line Delete Char, qui servent à effacer ou insérer des caractères. On y trouve également les touches de déplacement du curseur et la touche Scroll qui autorise le défilement d'un texte vers le haut ou vers le bas grâce à la touche Shift. Le clavier comporte aussi sur le côté un connecteur pour le branchement éventuel d'une souris, et un bouton Reset dont le manque de sensibilité convient bien à l'endroit où il se trouve : on ne risque pas trop de le toucher par mégarde mais il est quand même mal placé.

### La véritable quatrième génération : celle des logiciels conversationnels

Les ingénieurs d'ACT, soucieux du confort de l'utilisateur,

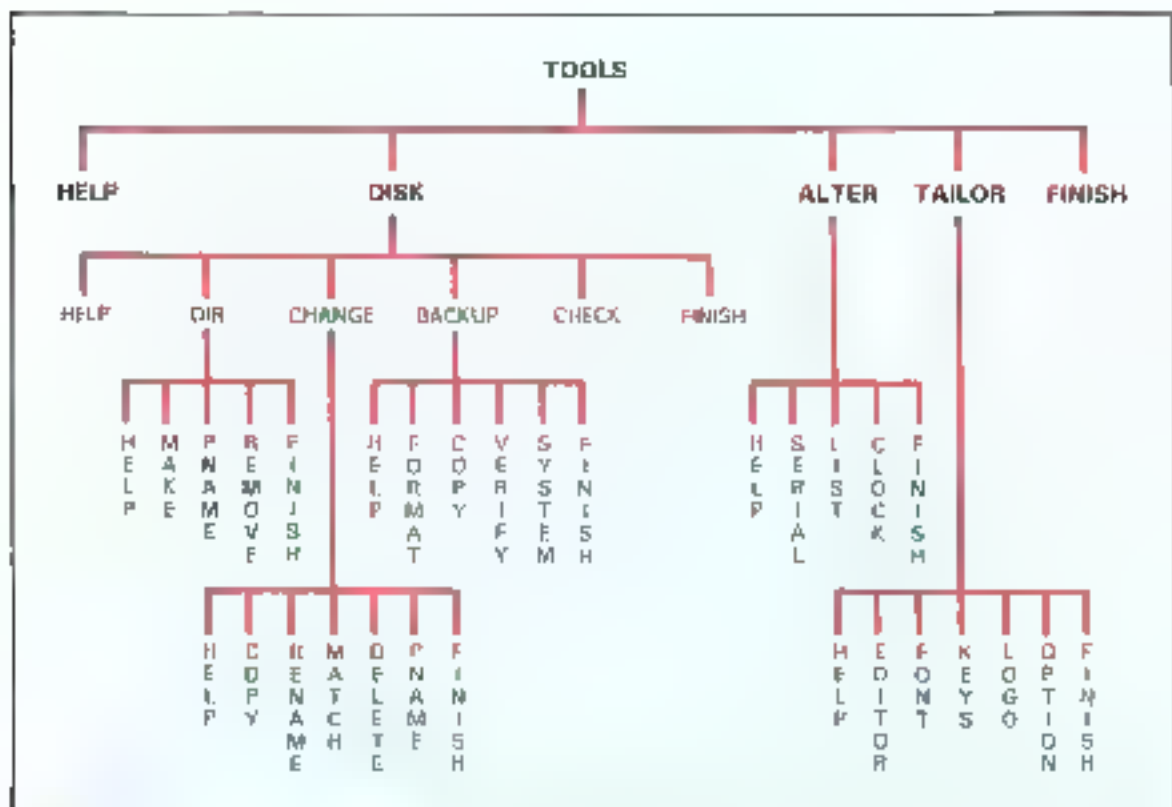


principalement si celui-ci est un non-initié, ont conçu un support logiciel de premier ordre : Manager. Utilisant les commandes de MS-DOS, il permet un pilotage à la fois souple et puissant de l'ordinateur : tout est là pour aider l'utilisateur et les exemples sont nombreux.

Allumons l'Apricot : après une série de tests, le système affiche le sigle Apricot, System

OK, RAM 256 Ko et le dessin d'une disquette surmontée d'une petite flèche clignotante indiquant le sens d'introduction de celle-ci.

Mais quel lecteur choisir ? Le gauche de préférence pour rester classique, mais on peut également charger le système à partir du droit. Après affichage de renseignements divers tels que le type de drives utilisés et la mémoire disponible, Manager



prend la main sur MS-DOS version 2.0 (le BIOS ACT datant d'avril 1984). Il affiche ensuite son menu principal, qui est la racine de son système de type arborescent.

Un pavé affiche en vidéo inverse (vers foncée) permet de choisir l'un des programmes présents dans le menu et ceci de deux manières. La première est de positionner le pavé sur son choix, à l'aide des 4 touches de déplacement du curseur, puis de valider avec la touche Return

La deuxième est d'appuyer sur la touche souple correspondante du micro-écran où les programmes se trouvant dans la colonne du pavé sont assignés à une touche. Si par hasard le programme désiré n'est pas présent sur l'une des disquettes déjà introduites dans les lecteurs, le système indique quelle disquette prendre, parmi celles fournies en standard ou parmi les vôtres si vous avez inclus l'un de vos programmes dans ce menu. Appuyons sur la touche Tools (une suite de Manager), qui correspond à un ensemble de routines gérant les commandes MS-DOS. Grâce à cet outil, on gère le système sans connaître les ordres MS-DOS « purs ». Tools se présente comme une arborescence composée de menus successifs (fig. 1).

À chaque niveau il faut noter la présence d'une fonction Help bien utile. L'utilisateur n'étant jamais seul. Le premier niveau

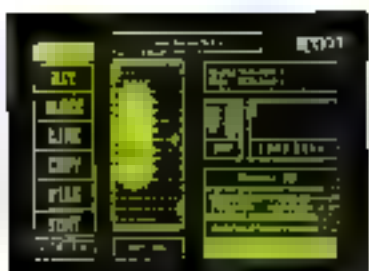
de Tools propose les options suivantes :

- **DISK**, un utilitaire général d'accès à la mémoire de masse.
- **ALTER**, un contrôleur de l'afficheur à cristaux liquides et des interfaces imprimantes.
- **TAILOR**, pour l'initialisation globale du système, redéfinissant des touches du clavier.

Pour illustrer ce puissant programme, prenons deux exemples. Premièrement, une initialisation de disquettes : il faut pour cela choisir le menu Disk, puis le menu Backup au niveau suivant, et enfin la commande Format ; il suffit ensuite de choisir le drive concerné en utilisant les fonctions Left et Right affichées sur le micro-écran : pour sortir de cette option, on utilise la touche Finish qui permet de remonter au niveau supérieur. Deuxièmement, un catalogue des fichiers présents sur une disquette : on

Tous, un « plus » mis à la disposition de l'utilisateur, est un logiciel efficace avec un nombre important de possibilités.

Banc d'essai



utilise toujours en premier Disk, puis Dir qui affiche les fichiers du disque courant ; pour changer de disque, on se sert de Prime avec toujours Left et Right.

Notons aussi dans Tools l'option Logo grâce à laquelle on crée des sigles en utilisant de nombreuses polices de caractères préprogrammées (il y a même une police avec des caractères d'écriture manuelle de type scripte). Onus pour finir Keyedit, puissant outil de redéfinition du clavier, touche par touche, en mode Normal, Shift ou Ctrl.

Tools se présente donc comme un « plus » mis à la disposition de l'utilisateur. C'est un logiciel efficace, complet, avec un nombre important de possibilités. Les « informaticiens puristes » re-

gretteront sa lenteur. Effectivement, il faut utiliser 4 menus pour initialiser une disquette, alors qu'un simple format B: suffit. Oui, mais la démarche des ingénieurs d'ACT est tout autre et de ce point de vue originale. Ils veulent aider l'utilisateur pour montrer une fois pour toutes que l'ordinateur personnel est un

outil de travail comme un autre, et qu'il n'est pas toujours nécessaire de connaître le fonctionnement précis de celui-ci.

### Une compatibilité IBM après émulation

Pour ce qui est de la fameuse compatibilité IBM PC très à la



mode, l'Apricot n'est pas, du fait du format de disquettes choisi, directement compatible. Mais il encadre, petite innovation notable (surtout en standard, c'est rare), l'Asyne. C'est un logiciel de transmission asynchrone avec des protocoles pour IBM PC, Victor 51 (ex. Sirius), Apple IIe. Ce programme très complet, mais nécessitant quelques connaissances de base sur ce type de transmissions, autorise la configuration complète d'une transmission (nombre de bits, bit stop, mode Xon/Xoff ou non, etc.). Pour passer un programme provenant d'un IBM PC, il suffit donc d'établir une liaison physique entre les deux ordinateurs, via la sortie RS 232 C ou via modem suivant la distance, et d'utiliser le protocole tout fait disponible dans l'Apricot. Notons aussi la présence, sur le disque système MS-DOS, d'un logiciel permettant d'émuler les logiciels provenant d'un IBM PC.

L'utilisateur a également à sa disposition un Basic standard Microsoft. On remarquera la vitesse d'exécution des programmes-tests (voir encadré), principalement en ce qui concerne les accès aux disques et les écritures sur fichiers. On regrettera par contre cette version sans ordre graphique, vu l'excellente définition de l'Apricot (800 x 400 pixels) et la présence de GSX (Graphics Systems Extension), ensemble de primitives graphiques de haut niveau. Celui-ci est d'ailleurs utilisable sous la forme de routines d'assemblages, qui permettent l'utilisation des ordres graphiques dans les langages suivants: Pascal M+, PL/1-86, C, CB86, MSBasm, MSFortran, MSPascal.

L'Apricot est livré en version de base avec deux lecteurs simple face (315 Ko), 256 Ko de RAM, avec MS-DOS, CP/M 86, Concurrent CP/M, MSBasic, un tableur bloc-notes et un logiciel de communication, une documentation importante et claire (il y en a même pour le



rangement dans les cartons et le montage), au prix de 23 900 F H.T.; une version avec deux lecteurs double face (720 Ko), coûte, elle, 25 900 F H.T. ACT

vient d'ailleurs d'annoncer un Apricot portable (un vrai cette fois-ci) avec 256 Ko de mémoire, un lecteur de 720 Ko, un écran plat LCD (250 x 640 pixels), un

```
10 FOR P=1 TO 10000
20 NEXT P
30 END
```

Temps : 14 secondes.

```
10 FOR P=1 TO 1000
20 OPEN APPA
30 NEXT P
40 END
```

Temps : 6 secondes.

```
10 FOR P=1 TO 100
20 PRINT(PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI)
30 NEXT P
40 END
```

Temps : 9 secondes.

```
10 CLS
20 FOR P=1 TO 100
30 PRINT MICRO SYSTEMS
40 NEXT P
50 END
```

Temps : 3 secondes.

```
10 P=1
20 GO-TO P - 1 / P + 1
30 GO-TO P + 1
40 IF P=1000 THEN GOTO 20
50 END
```

Temps : 51/2 secondes.

```
10 P=1
20 GO-TO P - 1 / P + 1
30 P=2
40 IF P=1000 THEN GOTO 20
50 END
```

Temps : 31/2 secondes.

```
10 CLS
20 DIM A(100)
30 FOR P=1 TO 100
40 A(P)=P
50 NEXT P
60 END
70 A(1)=A(2)+A(3)+A(4)+A(5)+A(6)+A(7)+A(8)+A(9)+A(10)
80 PRINT A(1)
90 GOTO 1
10 RETURN
```

Temps : 11/2 secondes.

```
10 CLS
20 DIM P(100)
30 P=1
40 GOTO 100
50 FOR C=1 TO 10
60 IF P=C THEN PRINT(PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI*PI)
70 NEXT C
80 P=P+1
90 IF P=100 THEN GOTO 40
100 END
```

```
10 CLS
20 IF P=1 THEN GOTO 40
30 P=P+1
40 PRINT P
```

Temps : 1/2 seconde.

```
10 GOTO P-1 / P+1
20 PRINT DELTA AS P
30 P=P+1
40 FOR P=1 TO 100
50 A=P*P*P
60 NEXT P
70 FOR I=1 TO 100
80 LET A=P*P
90 PRINT A
100 NEXT P
110 CLOSE 2
120 END
```

Temps : 6 secondes.

Malgré la différence de format des disquettes, l'Apricot est compatible IBM après émulation.

Banc d'essai

système de reconnaissance vocale de 4 000 mots, une transmission infrarouge pour le clavier et la souris. Encore une fois des innovations.

### Conclusion

Summe toute, l'Apricot se présente comme un excellent 16 bits sur le marché actuel.

Il propose une démarche originale avec son système Manager, son architecture générale à la pointe de la technique avec une électronique soignée et un vrai microprocesseur 16 bits rapide.

Il reste à savoir si tout cela suffit vu la concurrence actuelle : la réponse est entre vos mains, acheteurs! ■

P. BARBIER

<b>Nom</b>	Apricot
<b>Constructeur</b>	ACT
<b>Importateur</b>	ACT, 4, avenue Hoche, 75008 Paris
<b>Pays d'origine</b>	Angleterre
<b>Date de création</b>	1984
<b>Prix public (TTC)</b>	A partir de 28 345 F
<b>Garantie</b>	12 mois
<b>Maintenance</b>	Contrat
<b>Microprocesseurs</b>	Intel 8086 + 8089 et 8087 (en option)
<b>RAM</b>	256 Ko extensible à 768 Ko
<b>ROM</b>	4 Ko
<b>Clavier</b>	Qwerty, Azerty, 96 touches, 6 touches de fonction, 1 micro-écran de 2 lignes x 40 caractères, pavé numérique déporté
<b>Affichage</b>	Moniteur externe 9" monochrome : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 caractères ; mode graphique : 801 x 400 points
<b>Mémoire de masse</b>	2 unités de disquettes 3 1/2 de 630 Ko ou 1,44 Mo ; disques durs intégrés 5 ou 10 Mo
<b>Entrées/sorties</b>	RS 232 C, parallèle
<b>Systèmes d'exploitation</b>	MS/DOS, CP/M 86, Concurrent CP/M
<b>Langages</b>	Pascal, Cobol, Fortran, C, PL/I, Basic
<b>Logiciels</b>	Utilitaires

## NCR, Philips, Wang, recommandent Reguvolt. La fiabilité d'un ordinateur commence par son alimentation.



Pour éviter à votre ordinateur erreurs ou pertes de programme, les grands constructeurs d'ordinateurs comme NCR, Philips, Wang, recommandent de monter un Reguvolt.

Le Reguvolt assurera une alimentation saine et constante à votre ordinateur,

le protégera de toute pollution et lui permettra de faire la preuve de sa fiabilité.



11, rue Pierre-Liberman - B.P. 65 - 92404 Courbevoie  
Téléphone : 789.5120 - Télex : 620 284 MCB

**OLIVETTI PRÉSENTE LES ORDINATEURS PERSONNELS EUROPÉENS**



# DOCILES ET COMPATIBLES

Vous ne les connaissez peut-être pas. Mais les nouveaux ordinateurs personnels Olivetti, eux, vous connaissent déjà, savent quels sont vos problèmes et comment les résoudre.

Olivetti, premier constructeur informatique européen, a mis dans ses ordinateurs personnels toute l'expérience acquise auprès de milliers d'entreprises européennes dont les besoins et les attentes ont servi de base à la mise au point des solutions Olivetti. Ainsi sont nés les nouveaux ordinateurs personnels européens Olivetti.

Le matériel et le logiciel sont compatibles avec le standard du marché, mais les ordinateurs personnels Olivetti vont bien au-delà de la simple compatibilité : ils

sont plus rapides dans le traitement des données, des textes et des graphiques et en assurent une meilleure lisibilité à l'écran.

La richesse de la gamme permet d'évoluer vers la configuration la plus appropriée aux besoins de l'entreprise. Les nouveaux ordinateurs personnels Olivetti peuvent communiquer entre eux, avec d'autres ordinateurs et serveurs de bases de données; ils peuvent aussi s'intégrer aux réseaux de communication de l'entreprise.

Olivetti : les ordinateurs personnels professionnels. L'alternative européenne.

**olivetti**



# L'ELECTRON

## IL NE MANQUE PAS DE CHARME

**La firme britannique Acorn avait su frapper un grand coup avec le Proton, rebaptisé BBC après son adoption par la chaîne de télévision pour servir de support à une remarquable série d'initiation au Basic destinée au grand public. Toutefois, malgré l'enthousiasme soulevé par cet ordinateur, maints journalistes et utilisateurs en regrettaient le prix trop élevé — « marché assuré oblige » — et la RAM trop limitée. Peut-on en dire autant de l'Electron, qui s'affirme comme la BBC à moitié prix ?**

L'Electron se présente sous la forme d'un boîtier compact de couleur crème au « design » anodin, dissimulant une grosse puce électronique spécialisée. Notons, au cours de cette prise de contact, le singulier manque d'interfaces : on ne trouve du côté droit que la prise d'alimentation externe et, sur le côté gauche, les sorties parallèle ou série, malgré le bus d'extension ! On pensait que seul Sinclair se permettait encore le tout en option : il n'en est malheureusement rien.

### Un clavier, un vrai !

Jamais on ne dénoncera suffisamment l'économie ridicule que représente le clavier à touches sensibles capacitivées : en effet, celui-ci étant l'intermédiaire obligatoire entre vous et votre ordinateur, sa qualité se doit d'être irréprochable, sous peine de dégoûter l'utilisateur. Le plaisir de programmer passe aussi par ces « petits riens » négligés par bon nombre de constructeurs.

Une chance mi : le clavier de l'Electron est l'un des plus

agréables qui soit dans le monde de la micro-informatique familiale et se révèle même supérieur à celui du BBC : 56 touches mécaniques, autorépétitives, clairement gravées, au standard Qwerty. Un seul regret au sujet de la disposition de ce clavier : si les touches de fonction et de gestion du curseur sont correctement positionnées, la touche DEL, en bas à droite, est cause de bien des erreurs de par sa proximité avec le retour chariot. Ultime confort, un voyant indique l'état de la touche CAPS, qui gère le passage des modes majuscules à minuscules.

### Un éditeur honnête, sans plus

Avant même d'étudier le BBC Basic, l'évaluation de l'éditeur s'impose. Rien n'est plus déprimant pour l'utilisateur que d'être obligé de réécrire une ligne de programme en cas d'erreur. La solution idéale est l'éditeur dit « pleine page ». Rien de tel avec l'Electron, qui adopte un compromis entre ce dernier procédé et le « ligne à ligne », nécessi-

tant une bonne accoutumance avant de devenir agréable.

La manipulation des touches du curseur et de la touche COPY n'est pas véritablement enviable : à notre avis, il aurait été facile de mettre dans les 32 Ko de ROM un véritable éditeur. Mais c'est là un reproche mineur au vu de l'excellent Basic résident.

### Le Basic

32 Ko de ROM, voilà qui en dit long sur la quantité de fonctions et d'utilitaires dont dispose ce micro-ordinateur. De fait, la ROM est une version extrêmement « débuggée » du Basic BBC, avec quelques modifications, notamment au niveau des graphismes et des sons, puisque les performances de l'Electron ont été réduites de ce point de vue, en raison de l'adoption de composants de moindre qualité. Le prix plus bas s'explique aussi par ces économies désagréables... hélas !

Tout est présent, au point que le néophyte sera peut-être rebuté par la trop grande richesse d'instructions. Mais quel régal, pour l'amateur averti, qu'un Basic mûri de Pascal, disposant de nombre d'utilitaires appréciés, dont la numérotation automatique et le RENUMBER, entre autres ! Avant d'explorer les trésors offerts par l'interpréteur, mentionnons un point extrêmement plaisant : l'entrée des mots clés peut se faire normalement, ou d'un bloc à l'aide de la touche FUNC. Enfin, dans certains cas, les abréviations sont autorisées.

On trouve naturellement tous

Un excellent Basic résident, une ROM très complète, un graphisme performant mais quelque peu décevant, et surtout une RAM trop limitée.

Banc d'essai



les ordres censés « structurer » le Basic : REPEAT, UNTIL, ON GOTO/GOSUB et les fameux PROC, ENDPROC tirés directement du Pascal, de TRACE ON et TRACE OFF liés à la rare, mais néanmoins primordiale, ON ERROR... devraient, en théorie, favoriser le développement de logiciels Basic parfaitement débuggés.

Il serait trop long d'énumérer toutes les instructions que se partagent les 32 Ko de ROM, ce banc d'essai n'y suffirait pas. Mentionnons que tout est paramétrable, c'est-à-dire modifiable, depuis la vitesse de répétition jusqu'au format de l'affichage, en passant par les pointeurs de départ et de fin du Basic ; si cette dernière possibilité n'est guère utile sans lecteurs de disquettes, sa présence indique que T-1000 se révélera une machine extrêmement « bidouillable » par les programmeurs expérimentés.

Avant d'examiner les trois

points forts de T-1000, il convient de signaler quelques carences susceptibles de donner un confort inégalé au programmeur : la conversion degré-radian par DEG ; la division entière par DIV ; le formatage d'un listing par LISTO, dont les paramètres régissent l'indentation des lignes ; les variables locales par LOCAL ; OLD pour restaurer un programme effacé par un NEW malencontreux ; TIME qui contrôle l'horloge interne ; MOD pour obtenir le MODULO de deux nombres, etc. Enfin précision, les variables entières sont réellement traitées plus rapidement. Si d'aventure vous vous inquiétez de ne pas voir les PEEK et POKE, rassurez-vous : ' et ? en font office.

Pour finir, les messages d'erreurs sont en clair, cette option est particulièrement agréable avec un Basic aussi étendu. Dernière joie, EXT# est « reserved for future use », ce qui signifie

que le petit génie du langage machine pourra, s'il le désire, ajouter de nouvelles instructions à l'interpréteur, comme ZAP et BOOM, qui sont, comme chacun le sait, indispensables à tout Basic qui se respecte (!).

### Magneto-drive

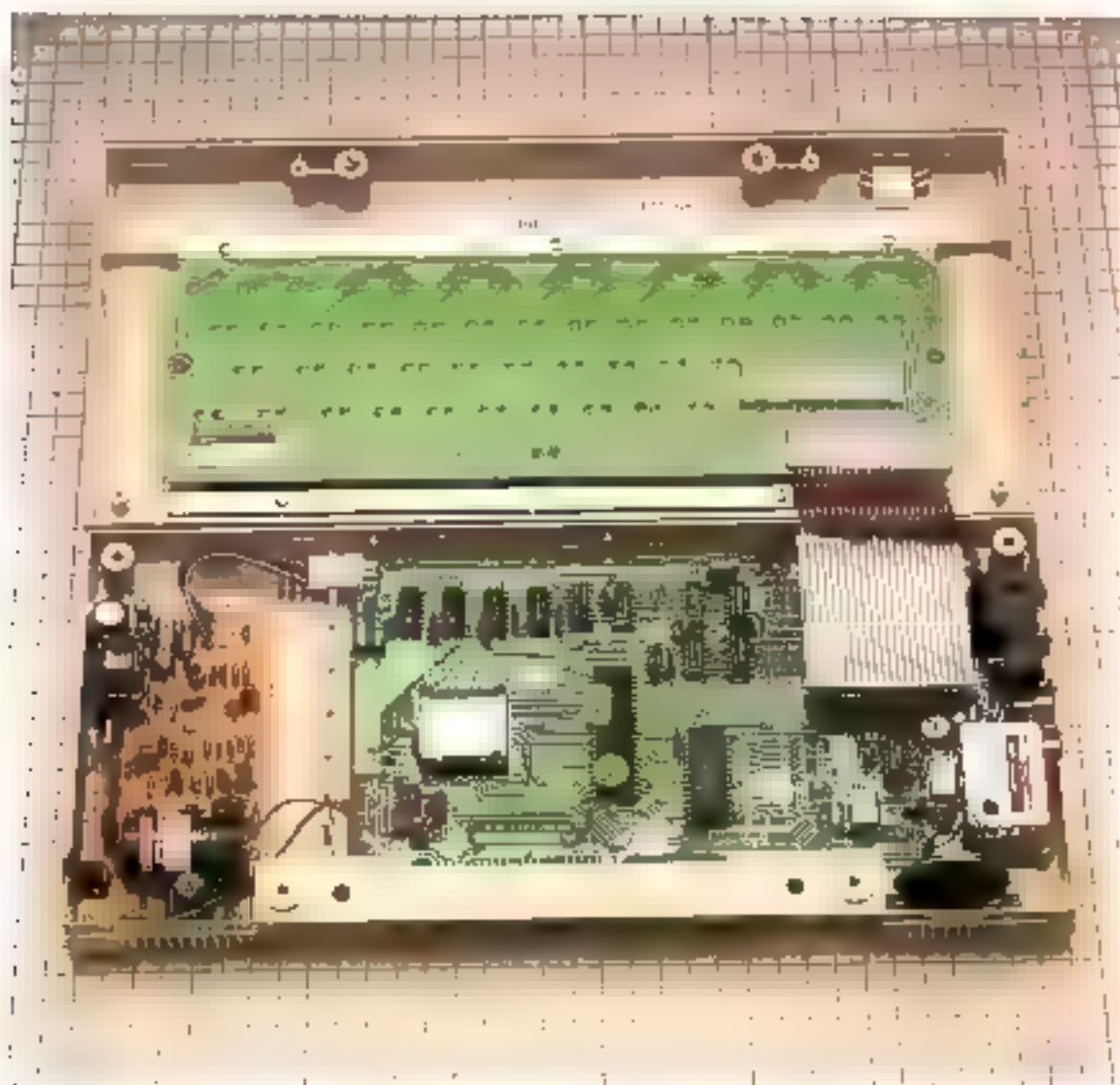
Le système d'exploitation de l'interface cassette est des plus complets et n'est pas sans rappeler certains DOS. Non seulement LOAD et SAVE sont présents, mais encore les CHAIN, \*CALL, ainsi que de nombreuses possibilités de gestion de fichiers. On peut douter quelque peu de leur utilité à 1200 bauds, une fonction SPOOL permet de fusionner deux programmes mais, avec la RAM limitée, son intérêt paraît sujet à caution. La fiabilité semble correcte, en grande partie grâce à la sauvegarde par bloc-mémoire, qui n'est pas sans évoquer le Newbrain.

### Un graphisme magique

Il existe six modes graphiques avec texte movable : 160 x 256, 320 x 256, 640 x 256, constituant un choix « fringant » de dessin. Selon le nombre de couleurs sélectionnées (de 2 à 4 couleurs réelles), la place mémoire réservée à Ecran passe de 8 à 20 Ko ! Si vous désirez quelques tonnes de belle facture sur votre moniteur « ou TV », vous serez très vite limité en RAM disponible pour le Basic. Dans le pire des cas, il ne reste que 9 Ko utilisateur : en 1984, c'est plutôt dérisoire pour un micro à 3000 F.

Cela explique la qualité médiocre des logiciels. Au mieux, vous n'aurez que 20 Ko, et, en moyenne, comptez sur une quinzaine de kilooctets. Il n'y a pas de quoi soulever l'enthousiasme, malgré le large éventail de commandes.

La palette de couleurs est programmable : une majore consultation quand on sait que la



RAM de l'Electron n'est pas extensible ? Pourquoi diable n'avoir pas opté pour un 6510 capable de gérer plusieurs banques de mémoire ?

Les directives graphiques restent classiques. A l'instar de MOV1, de PLOT et de DRAW naîtront sans doute des chefs-d'œuvre. Deux déceptions malgré cette profusion d'ordres : l'absence d'une véritable routine de remplissage de surface fermée quelconque (FILL) digne de ce nom, et d'une fonction CIRCLE.

Par rapport au BBC, l'unique déficience réside dans l'abandon du mode 7, le mode télétexte. Mais nul doute qu'il se trouvera quelque auteur de génie pour émuler un télétexte personnel en 27 pages. Il eût toutefois été judicieux de le remplacer par des sprites (lutins) qui font le succès de machines comme le Sega ou le Commodore. Il est vrai que l'esprit imaginaire de nos amis d'Outre-Manche a déjà pallié cet inconvénient, comme le prouvent certains utilitaires parus dans diverses revues anglaises.

Ainsi sont sons, sons...

Nous ne nous étendrons pas longuement sur l'analyse des fonctions sonores, en raison de compétences musicales limitées.

En termes de physique, la plupart des paramètres de génération d'une onde acoustique sont accessibles. Toutefois, les finesse que peuvent apporter trois canaux – surtout au niveau des harmoniques – lui sont interdites, comme elles ne le sont pas à bien d'autres familles.

### Une particularité : un assembleur résident

Comme tous les modèles de la gamme Acorn, l'Electron dispose d'un assembleur résident, qui a le mérite d'exister, même si un habitué des programmes de ce type risque d'être fort dépaycé par une syntaxe peu orthodoxe et par une implantation étrange des programmes source au sein de lignes de Basic.

Même si le constructeur prétend ainsi à plus de convivialité, nous ne partageons pas totalement cet avis pour le moins partial, en raison de la complexité des opérations indispensables pour éviter toute interférence avec le Basic justement ! Pourquoi ne pas avoir adopté la tactique des premiers Apple, équipés d'un mini-assembleur incorporé à un moniteur, qui, sans avoir la puissance d'un assembleur à deux passes, s'avère particulièrement économique en place mémoire, tout en rendant quasiment les mêmes services, sans complication excessive ?

### Logiciels : du bon et du mauvais

L'importateur, soucieux de mettre en valeur les qualités de son micro-ordinateur, avait joint divers logiciels de jeux d'arcades et de langages.

Pour les premiers, n'hésitons pas à dire que le résultat n'est pas enthousiasmant ! « Monsters » n'est qu'une version bâclée de « Panic », où il vous faudra pulvériser des monstres au graphisme tristounet... Trois vies certes, mais à quoi servent-elles si l'on ne peut que s'ennuyer ? Ce logiciel est bien loin d'exploiter à fond les possibilités de l'Electron.

Il en est de même pour « Freefall », dont le graphisme haute résolution a entraîné une bichromie blanc-bleu un peu fade ; le scénario n'est ni original ni bien réalisé... « Starship Command »

est un « Startrek » graphique assez soigné, par contre, mais loin de représenter le nec plus ultra en la matière, hélas !

Enfin, « Draughts & Reversi » propose deux jeux classiques pour le prix d'un seul : dames et Othello. Encore une fois, le graphisme est décent, point final. Le bon niveau de jeu devrait donner du fil à retordre à l'adversaire moyen, les algorithmes de l'ordinateur se révélant performants : une agréable surprise !

Le Lorth est excellent et s'avère conforme au standard FIC 79, avec une bonne implantation comprenant les ordres capables de gérer les graphismes et les sons. A titre indicatif, le classique : « TEST 10 000 1 DO LOOP » s'exécute en moins de 2 secondes, bon indice de performances. Le manuel est en fait un véritable livre d'initiation, il n'y manque que quelques gros programmes d'exemples. Précisons qu'il est nécessaire de l'acheter en plus : une honte ! Il en est de même pour LISP.

Au sujet de ce dernier, nous ne pouvons rien en dire, puisqu'il a obstinément refusé de se charger. Néanmoins, d'après le manuel, il semble honorable pour l'initiation...

Mais on peut douter de l'intérêt de ce langage sur un familial – n'hésitons pas à l'affirmer ! – sinon par curiosité intellectuelle. Avec si peu de RAM, que faire ?

La pratique de la cassette de démonstration, toute louable qu'elle est, révèle d'ordinaire une totale incapacité des programmeurs de la firme à mettre en valeur le potentiel de leur machine.

Exceptionnellement, il n'en est pas de même pour l'Electron, ce qui confirme le soin apporté à l'élaboration du « package » proposé par Acorn. Non seulement la cassette est fournie (Keyboard, pour s'habituer au clavier ; Piano, un mini-synthétiseur ; Dodgems, un classique

datant de la préhistoire d'Apple, d'ordinaire appelé Head-on ; Rhythms, le sempiternel que certains osent vendre : Marslatter, qui se résiste être un alumnage honorable ; Bugzap, un slowmooow Invader, avec un envahisseur, etc., etc.).

De surcroît, la plupart des logiciels sont d'un niveau honnête, avec une mention spéciale pour Island, excellente image d'une île avec un palmier sur une mer mouvementée, et surtout Planets, remarquable animation tridimensionnelle d'une escadrille d'invasiers sur fond stellaire. Au sujet de ces deux dernières démonstrations, sachez qu'en dépit de driser Basic elles sont impensables sans le recours au langage machine : n'espérez pas y parvenir facilement. De plus, les routines assembleur sont dissimulées, mais il est facile de les récupérer ! La cassette n'étant pas protégée, il vous sera aisé d'examiner chaque programme : c'est la meilleure initiation qui soit.

Notons toutefois que la machine n'arrive pas sans logiciels. Si la compatibilité avec le BBC n'est pas systématique, le catalogue de cassettes est fourni.

Néanmoins, ces logiciels sont loin de refléter ce que l'Electron pourrait donner entre les mains de programmeurs expérimentés. Il est vrai que le peu de RAM handicape fortement le développeur de logiciels de qualité, au point qu'un simple Spectrum se révèle infiniment supérieur en ce qui concerne le niveau logiciel !

### Une documentation digne d'éloge

La documentation : elle est traditionnellement sacrifiée par les constructeurs – il faut bien vendre des livres là encore. L'Electron réserve une agréable surprise : non pas un, mais deux manuels d'excellente facture, tout au moins pour les originiaux anglais – nous n'en avons pas eu



```
10 REM TEST FOR ... NEXT
20 FOR I = 1 TO 10000
30 NEXT
TEMPS = 7,10 secondes
```

```
10 REM TEST ARITHMETIQUE
20 FOR I = 1 TO 1000
30 A = 1 + I - I / I * I
40 NEXT
TEMPS = 7,72 secondes
```

```
10 REM TEST TRIGONOMETRIQUE
20 FOR I = 1 TO 100
30 A = ATN (SIN (I) * COS (I) / TAN (I))
40 NEXT
TEMPS = 16,70 secondes
```

```
10 REM TEST AFFICHAGE
20 HOME : REM EQUIVALENT CLS
30 FOR I = 1 TO 1000
40 PRINT "TEST AFFICHAGE SIMPLE"
50 NEXT
TEMPS = 17,59 secondes
```

```
10 REM TEST VARIABLES ENTIERES
20 I% = 1
30 I% = I% + I% - I% / I% * I%
40 I% = I% + 1
50 IF I% < 1001 THEN 30
TEMPS = 9,81 secondes
```

```
10 REM TEST VECTEURS
20 DIM A (100)
30 FOR I = 1 TO 100
40 GOSUB 70
50 NEXT
60 END
70 A(I) = I + I - I / I * I
80 A(I) = ATN (SIN(A(I)) * COS(A(I)) /
TAN(A(I)))
90 RETURN
TEMPS = 17,60 secondes
```

```
10 REM TEST GLOBAL
20 HOME : REM EQUIVALENT CLS
25 DIM A (1000)
30 I = 1
40 GOSUB 110
50 FOR J = 1 TO 10
60 IF J > I THEN PRINT "VALEUR", I, J
70 NEXT
80 I = I + 1
90 IF I < 99 THEN 40
100 END
110 A (I * 10 + J) = SQR (I * I + J * J)
120 RETURN
TEMPS = 6,64 secondes
```

```
10 REM TEST VARIABLES STANDARDS
20 I = 1
30 J = I + I - I / I * I
40 I = I + 1
50 IF I < 1001 THEN 30
TEMPS = 10,73 secondes
```

les traductions. « Start programming with the Electron », initiation pour néophyte, menée avec un certain humour, représente l'une des meilleures introductions au Basic qu'il nous ait été donné de voir : au risque de déplaire aux éditeurs, n'hésitons pas à dire qu'elle dispense de tout achat ultérieur.

Clair et bien écrit, ce manuel ne présente, à notre avis, qu'un défaut : la trop grande insistance sur la « programmation structurée », qui feint d'ignorer que c'est dans le programmeur que réside l'aptitude à structurer et

non dans le langage, qui n'en est que le simple support ! L'utilisation des procédures n'est pas panacée... mais c'est là un reproche mineur.

Venons-en au « User Guide » : une fois encore, c'est l'un des meilleurs, qui n'en doutons pas, sera purement et simplement recopié par bien des éditeurs.

En effet, il contient tous les éléments nécessaires à une bonne mise en œuvre de l'Electron, depuis le Basic jusqu'à une initiation - trop ? - rapide au langage machine et aux renseignements - encore trop succincts

- sur la ROM. Certes, ces informations seront inutiles à 95 % des acheteurs, et les 5 % restants seront capables de les trouver au prix de quelques soirées d'exploration... Mais il aurait été plus agréable de les avoir toutes ici.

Chaque instruction Basic est expliquée en détail, mais on regrettera a priori procédural (éducation nationale anglaise oblige !) qui néglige d'indiquer que leur emploi diminue un peu la vitesse d'exécution des programmes, de même que l'usage de noms « parlants » pour les variables et celui forcé de VDU.



grammer ou à jouer que certains de ses rivaux concurrents ; rien n'est moins sûr !

Certes, il possède un arsenal de fonctions performantes, de possibilités séduisantes, mais il reste à démontrer si celles-ci suffisent à pallier le défaut majeur de l'Electron.

Quoi qu'il en soit, il restera une innovation intéressante en matière de micro-informatique familiale, même si son avenir commercial en France reste sujet à caution.

### Conclusion : un potentiel gâché ?

Voilà une machine qui sort de l'ordinaire. Traditionnellement, c'est le soft qui pêche par excès de bugs ou d'originalité. L'Electron, lui, a bénéficié de l'expérience acquise par son grand frère, procurant à son possesseur

SPECIFICATIONS TECHNIQUES	
<b>Nom</b>	Electron
<b>Constructeur</b>	Acorn
<b>Nationalité</b>	anglaise
<b>Importateur</b>	Sierco, 51, Route Principale du Port, Lot. n° 6, 92230 Clichy-la-Fosse
<b>Prix public (TTC)</b>	environ 3 200 F
<b>Microprocesseur</b>	6502
<b>Mémoire vive</b>	32 Ko (en moyenne 15 utilisateurs)
<b>Mémoire morte</b>	32 Ko
<b>Mémoire de masse</b>	magnétophone standard
<b>Clavier</b>	57 touches mécaniques en Qwerty, avec 10 touches de fonction
<b>Affichage</b>	en texte : de 32 lignes de 20 caractères à 32 de 80 ; en mode graphique : de 160 x 256 à 640 x 256 (de 8 à 2 couleurs réelles selon le mode)
<b>Interfaces</b>	magnéto, moniteur, TV, bus spécifique
<b>Logiciels</b>	nombreux et variés, dont Earth et Lisp

un arsenal de fonctions et d'utilitaires introuvables sur certaines machines de plus haut niveau... Mais c'est pure hérésie que d'avoir gâché ce petit chef-d'œuvre de conception par un hardware qui n'a pas bénéficié de la même attention, alors que la technique d'adressage par bon-

que de 64 Ko est maintenant bien maîtrisée. La solution de facilité a malheureusement été adoptée dans ce cas précis : l'Electron aurait pu être un millard exceptionnel, il n'est qu'original. ■

P. GUIOCHON  
N. RIMOIX

## MICROKIT : LE KIT-SANTÉ DE VOTRE MICRO

Votre micro-ordinateur est comme tout le monde, il doit prendre soin de lui.

C'est une question de santé. Des lésions de lecture mal entretenues et le voilà qui perd une grande partie de ses moyens. (Statistiquement 85% des problèmes proviennent de têtes en mauvais état).

Et puis, la vision d'un écran sale n'est pas seulement déplaisante, elle est surtout très fatigante pour la vue. C'est comme son clavier, bien propre. Il est tellement plus agréable, au doigt comme à l'œil.

Le Microkit est un véritable petit kit de santé qui renferme tout ce qui est nécessaire au bon entretien de votre micro : disquette, cassette, fusils spéciaux et produits de nettoyage, produit anti-statique... avec tous les conseils d'utilisation.

Faites-le lui cadeau d'un Microkit. Il restera en pleine forme. Et tellement plus agréable à vivre.



**AUTOMATION FACILITIES**

Distribué exclusivement par Technology Resources S.A.  
214, rue Marus-Aufan, 92300 Le-Val-de-France  
Téléphone 757 3132 - Telex 62065 F - Courriel 757 39 57

LE PILOTAGE INFORMATIQUE  TECHNOLOGY RESOURCES SA

FORCE D FRA PE UR



EPSON  
FX 80

# LA ROUTE INFORMATIQUE

## SUR LA ROUTE INFORMATIQUE PERSONNELLE, VOUS EN TROUVÉZ UN GRAND CHOIX.

### VOUS EN TROUVÉZ UN GRAND CHOIX ET UN PRIX COMPÉTITIF.

**LA ROUTE EN FX 100.** Une des plus récentes les plus performantes de la gamme. Caractéristiques :

• 100 pages à votre portée : 100 pages.  
• 12 colonnes, 60 lignes de 11 x 9, tous les caractères.  
• 12 langues, 9 jeux internationaux dont le français actualisé, plus de 250 caractères programmables par l'utilisateur, 7 modes typographiques.

• 72 dpi (points/inch) orthogonale, 240 dpi en diagonale dans le mode graphique permettent la reproduction en haute résolution.

**LA ROUTE EN FX 80.** Elle figure dans tous les bureaux, avec un rapport coût/performance très intéressant. Caractéristiques : 80 pages à votre portée, 80 colonnes, 60 lignes de 100 pages de 108 caractères, mémoire de 256 caractères, 12 jeux de caractères de reproduction avec pratiquement toutes les possibilités en alphanumérique et graphique, 12 caractères en option en option parvenant en rouleau ou en mode à feuille.

Ces deux imprimantes peuvent être équipées pratiquement avec les mêmes options et accessoires, notamment avec un jeu de ROM développé par Technology Resources.

• 80 pages.  
• Pour savoir où se trouve la route Epson la plus proche de chez vous, appelez notre Service Information Téléphonique (ST) : (1) 767-2131 ou écrivez à Technology Resources, Department 2000, 265 rue Michel Audo, D-100 Lespinois Perre, Tlx: 810887, Télécopie 767-9857.

# EPSON

LA ROUTE INFORMATIQUE





## DES LIVRES POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

### OUVRAGES GÉNÉRAUX

De l'ordinateur au système	198,00	ATARI - premiers programmes	98,00	TC 7	
Guide des microordinateurs à moins de 1.000	78,00	ATARI - les programmes	78,00	Jeux en BASIC sur TC 7	49,00
Le langage international micro-ordinateurs	38,00	<b>ATMOS/ORBIC</b>		TC 7, assembleur	98,00
Nouveaux logiciels micro	78,00	ATMOS - 56 programmes	78,00	TC 7, premiers programmes	98,00
RS 232 solution	148,00	Jeux en BASIC sur ATMOS	49,00	TC 7, 56 programmes	78,00
Techniques d'interface	168,00	Jeux en BASIC sur ORIC	49,00		
Micro-informatique et vous	108,00	ORIC/ATMOS, premiers programmes	98,00	<b>TRS-80</b>	
Votre premier ordinateur	98,00	<b>COMMODORE 64</b>		Jeux en BASIC sur TRS-80	49,00
		Commodore 64, guide de l'utilisateur	78,00	Programmez en BASIC sur TRS-80 T1	80,00
		Commodore 64, premiers programmes	98,00	Programmez en BASIC sur TRS-80 T2	89,00
		Commodore 64, 56 programmes	78,00	Jeux en BASIC sur TRS-80 (nombreux)	49,00
		Guide du BASIC Commodore 64	78,00	Jeux en BASIC sur TRS-80 MS-DOS	49,00
		VIC 20	78,00	TRS-80 modèle 200	
		Graphiques Commodore 64	98,00	guide de l'utilisateur	78,00
		Jeux en BASIC sur Commodore 64	49,00	<b>VIC 20</b>	
		Power up Commodore 64	78,00	Jeux en BASIC sur VIC 20	49,00
		Bad's guide	78,00	Programmez en BASIC sur VIC 20 T1	88,00
		<b>DRAGON</b>		Programmez en BASIC sur VIC 20 T2	88,00
		Jeux en BASIC sur DRAGON	49,00	VIC 20 jeux d'action	49,00
		<b>GOUPIL</b>		VIC 20, premiers programmes	98,00
		Programmez vos jeux sur GOUPIII	80,00	<b>ZX 81</b>	
		<b>HECTOR</b>		Guide du BASIC ZX 81	78,00
		HECTOR jeux d'action	49,00	Jeux en BASIC sur ZX 81	49,00
		<b>IBM</b>		ZX 81, guide de l'utilisateur	79,00
		IBM PC - Les bases en BASIC	108,00	ZX 81 56 programmes	78,00
		IBM PC, guide de l'utilisateur	78,00	ZX 81 premiers programmes	98,00
		IBM PC, 56 programmes	78,00		
		Graphiques IBM PC	148,00	<b>MICRO-PROCESSEURS</b>	
		Guide IBM PC DX 15	198,00	Applications du 6502	182,00
		<b>LASER</b>		Applications du Z 80	198,00
		LASER, jeux d'action	49,00	Assembleur 8086/8088	198,00
		<b>MO 5</b>		Mise en œuvre du 68000	198,00
		MO 5, assembleur	98,00	Programmation du 6502	128,00
		MO 5, guide de l'utilisateur	78,00	Programmation du 6800	148,00
		MO 5, jeux d'action	49,00	Programmation du 6809	198,00
		MO 5, premiers programmes	98,00	Programmation du 68000/68008	198,00
		MO 5, 56 programmes	78,00	Programmation du Z 80	195,00
		<b>SHARP</b>		<b>SYSTEMES D'EXPLOITATION</b>	
		Déterminez le SHARP PC 1500 T1	88,00	CP/M approprié	198,00
		Déterminez le SHARP PC 1500 T2	88,00	Guide du CP/M avec MP/M	148,00
		<b>SPECTRUM</b>		Introduction au p-SYSTEM UCS-D	195,00
		Jeux en BASIC sur SPECTRUM	49,00		
		Programmez en BASIC sur SPECTRUM	88,00	<b>LOGICIELS ET APPLICATIONS</b>	
		SPECTRUM, jeux d'action	49,00	Introduction à dBase II	148,00
		SPECTRUM, premiers programmes	98,00	Multiquil pour l'entreprise	148,00
		<b>SPECTRAVIDEO</b>		Introduction au traitement de texte	98,00
		SPECTRAVIDEO, jeux d'action	49,00	Introduction à WordStar	148,00
		<b>TI 99/4</b>		WordStar applications	148,00
		Programmez vos jeux sur TI 99/4	78,00	VisiCalc applications	148,00
				VisiCalc pour l'entreprise	148,00
				De VisiCalc à Visi On	98,00

6-8, impasse du Curé, 75018 PARIS  
Telex : 211801 F — Téléphone : 203.95.95

CATALOGUE AUTOMNE-HIVER 1984 GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 122



## DISQUE DUR ET RÉSEAU LOCAL POUR APPLE



### SYMBFILE

DISQUE DUR ET MÉMOIRE

Les disques durs SYMBFILE ont des mémoires de masse pour APPLE II, APPLE III et MACINTOSH.

Ils sont compatibles avec la majorité des matériels disponibles sur le marché, y compris les cartes 16K, les divers accélérateurs ainsi que toutes les cartes 80 colonnes.

Disponibles en version 5.25, 10 V, 21,42 mégaoctets.

Permettent également simultanément DDS 3.3, Pascal L-CSD et CPM, les disques durs SYMBFILE sont compatibles avec la plupart des logiciels sans contraintes d'implémentation.

Les unités offrent parfaitement la mise en place d'une base de données "clé-en-main".



### SYMBSTORE

TAPE STORE BACKUP

SYMBSTORE est un système de sauvegarde rapide pour les disques durs SYMBFILE. Il permet de sauvegarder les données sur cassette 900, du type de celle utilisée dans les mini-cassettes. Un système unique de vérification au niveau du buffer assure une transcription parfaite des informations. (Temps de sauvegarde 6 hrs pour 5 Mo).

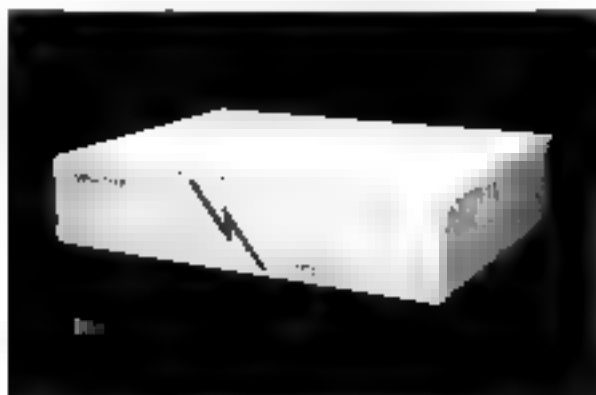


### SYMBNET

RESEAU LOCAL OPTIQUE

Le réseau SYMBNET permet de connecter plusieurs micro-ordinateurs à un même disque dur SYMBFILE. L'utilisation des fibres optiques permet un transfert extrêmement rapide des informations sur de très longues distances (jusqu'à 9 km entre chaque poste).

Les câbles optiques, insensibles à la chaleur, à la lumière et aux champs magnétiques, peuvent être installés sans contraintes d'installation en passant par le chemin le plus court entre les postes. Tout comme les disques durs SYMBFILE, le réseau SYMBNET est compatible avec DDS 3.3, Pascal L-CSD et CPM.



### SYMBPLEXER

NETWORK CONTROLLER

SYMBPLEXER est un contrôleur qui gère les accès au SYMBFILE lors de l'utilisation du réseau SYMBNET. Il remplace la station optique et permet donc l'addition d'un poste supplémentaire à toute distance. SYMBPLEXER est accompagné d'un logiciel d'implémentation très puissant qui gère l'accès aux données de façon à éviter toutes les erreurs dues à la mise à jour simultanée d'un même fichier. Ce logiciel est spécialement adapté sur la sécurité (confidentialité des informations en fonction du mot de passe de l'utilisateur, protection des fichiers contre l'accès, etc.).

# SYMBIOTIC

COMPUTER SYSTEMS SARL

2, rue Henri Chevreau, 75020 Paris - tél. : (1) 349-06-80



**SPiD**  
PRÉSENTE

# LE N°2

## LISTE DES POINTS DE VENTE

### SUCCÈS OBLIGE

Le deuxième d'une  
longue série de guide  
des logiciels.  
Plus d'un tiers de nou-  
veautés.

### AU SOMMAIRE :

— Une sélection de 416  
programmes en Anglais  
ou en Français pour :  
APPLE - ATARI - COMMODORE  
V20 et C64 - EPSON HX 20 -  
ORIC 1 et ORIC ATMOS - IBM PC  
- SINCLAIR ZX81 et SPECTRUM  
TRS 80 - THOMSON TO 7 -  
HECTOR.

— Les fiches techniques de  
chaque programme compre-  
nant :  
La description précise du pro-  
gramme,  
Son prix moyen constaté.  
Sa compatibilité avec tel ou tel  
micro.

— En plus vous trouverez :  
Des conseils pour choisir et acheter  
le programme que vous cherchez.  
Des index pour trouver facilement  
ce que vous cherchez.

**EN VENTE 15 F CHEZ VOTRE  
DISTRIBUTEUR OU 15 F + 5 F  
DE PORT EN RENVOYANT LE  
COUPON CI-DESSOUS.**



# SPiD

LA HAUTE FIABILITÉ

BOÎTE 10 LUMINARD, A RENVoyer A SPiD - 39, RUE V. MASSE - 75009 PARIS

Je désire recevoir le "GUIDE DES LOGICIELS" Printemps 1984  
As joints 90 F en chèque (15 F + 5 F de port) en règlement.

Nom

Adresse

Code et ville

SERVICE-LECTEURS N° 134

45000	ARDES - NICE - 1571 88 34 39
45010	AVIGNON - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45020	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45030	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45040	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45050	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45060	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45070	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45080	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45090	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45100	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45110	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45120	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45130	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45140	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45150	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45160	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45170	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45180	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45190	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45200	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45210	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45220	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45230	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45240	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45250	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45260	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45270	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45280	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45290	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45300	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45310	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45320	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45330	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45340	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45350	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45360	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45370	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45380	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45390	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45400	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45410	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45420	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45430	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45440	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45450	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45460	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45470	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45480	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45490	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45500	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45510	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45520	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45530	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45540	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45550	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45560	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45570	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45580	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45590	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45600	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45610	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45620	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45630	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45640	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45650	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45660	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45670	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45680	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45690	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45700	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45710	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45720	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45730	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45740	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45750	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45760	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45770	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45780	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45790	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45800	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45810	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45820	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45830	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45840	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45850	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45860	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45870	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45880	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45890	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45900	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45910	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45920	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45930	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45940	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45950	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45960	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45970	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45980	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
45990	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61
46000	BOULOGNE - 1600 - 40000000 - 1901 49 81 61





# LES LOGICIELS EN 1984

Qu'est-ce qu'un ordinateur, sinon un assemblage inerte de composants électroniques, certes complexe, mais sans « âme » ?

Sans programme, le plus sophistiqué d'entre eux ne représente plus qu'une masse de métal et de silicium.

Le logiciel est maintenant devenu l'un des principaux critères de choix d'un système informatique.

Aussi nous a-t-il paru intéressant de faire « un petit tour d'horizon » de ce marché en pleine expansion.

La micro-informatique est un secteur encore très récent, puisque les premiers micro-ordinateurs dignes de ce nom sont apparus sur le marché à la fin des années 1970. C'est l'ère des Pet Commodors, Tandy Model 100 et autres Apple II. La partie hardware était alors l'objectif prioritaire pour les détenteurs industriels.

L'avènement de ce type de machine soulevait le gros des « cartes » de développement à microprocesseurs réservées aux véritables « linguistes » ; et de l'enthousiasme, il en fallait pour s'entraîner à programmer en hexadécimal sur un clavier minuscule, et plus encore pour interpréter les messages de l'afficheur 7 segments. Les mémoires RAM de quelques Ko ne permettaient pas d'envisager des réalisations logicielles vraiment ambitieuses. Depuis, la course aux « armements » se poursuit, et ses développements en sont par ailleurs spectaculaires. Mais ce ne sont pas les boîtiers 64 Ko, les « chips » spécialisés, ou les microprocesseurs à 16 ou 32 bits qui font le véritable succès de la

micro-informatique. Néanmoins, ils y contribuent pour une grande part, notamment grâce à la réduction des prix et à l'accroissement de leurs performances.

C'est le logiciel qui est maintenant prépondérant, et c'est lui qui est à la base de cette percée. Pour s'en convaincre, il suffit de se rappeler l'histoire du micro-ordinateur. Deux événements sont particulièrement significatifs de l'impact du logiciel. Alors que Fortran et Cobol régnaient en maîtres sur les gros engins, il s'avéra que l'adaptation de ces langages sur micro-ordinateurs se heurtait à deux écueils de taille : d'une part, ces langages sont assez rébarbatifs, et surtout très spécialisés, toutes caractéristiques les rendant impropres à une diffusion de masse.

D'autre part, la taille des compilateurs de ces langages n'est pas, à proprement parler, à l'échelle de celle de la mémoire d'un micro-ordinateur moyen, bien que les choses aient bien changé ces dernières années. Il était donc indispensable de créer un nouveau langage simple d'emploi et d'apprentissage, et surtout peu

gourmand de mémoire, pour séduire la multitude des amateurs potentiels. C'est ainsi que le premier Basic Microsoft est né et, depuis lors, jamais son succès ne s'est démenti.

Munis d'un tel langage, les micro-ordinateurs atteignent le niveau de casse-têtes chinois pour amateur averti, puis de consoles de jeux de plus en plus perfectionnées. La masse de jeux de tout type existant sur la plupart des machines du marché en est la preuve. Bien sûr, les applications ludiques ne sont plus aujourd'hui le principal créneau de la micro-informatique mais, pendant longtemps, les programmes d'application n'ont pas répondu au désir des professionnels.

Il a fallu attendre l'avènement des premiers traitements de texte viables, et surtout la création de produits comme VisiCalc ou dBase II qui, sans encore être démodés, préfigurent la nouvelle génération de logiciels des années 1984-1985. Depuis lors, on assiste aux États-Unis et, dans une moindre mesure, en Europe à une véritable ruée sur la micro-informatique professionnelle.

## LA PART DU LOGICIEL

Bien sûr, il est impossible de dissocier les deux aspects, logiciel et matériel, de la micro-informatique : des catégories comme les bases de données dépendent étroitement de la qualité des périphériques adjoints, de l'occurrence, la mémoire de masse et l'imprimante. Mais la situation a tendance à basculer. En effet, il est maintenant possible de voir du matériel conçu pour un logiciel déjà existant, comme les remarquables claviers VisiCalc, et non pas l'inverse. Ces cas de figure sont encore marginaux, mais l'évolution est amorcée. Les experts américains estiment que plus de 50 % de la part du marché de la micro-informatique est occupée par le logiciel, de quelque nature qu'il soit. A tel point que le choix d'une machine ne se fait pas tellement par rapport à ses performances, mais surtout grâce au volume et à la qualité de sa bibliothèque de logiciels.

Les exemples d'Apple et maintenant d'IBM en sont la meilleure des preuves. Si ces deux machines ont à leur face à une concurrence de plus en plus dure, elles restent toutefois les best-sellers en matière de micro-ordinateurs de moyen ou haut de gamme, leur meilleur atout étant d'être équipés de logiciels disponibles.

Peut-être plus que la machine, le choix d'un logiciel est des plus délicats. Si une erreur a été commise au départ, le simple sentiment de se sentir « grugé » par un jeu peut se transformer bien vite en une véritable catastrophe pour une petite société qui a décidé de s'informatiser.

Après le panorama des machines,

il nous est apparu indispensable de s'attacher au domaine du logiciel. Mais, plutôt que de réaliser un catalogue de produits, que tout bon revendeur peut vous fournir, nous avons jugé bon de présenter les programmes les plus significatifs par catégorie, et surtout les critères de choix et les précautions à prendre avant l'adoption de tel ou le logiciel. Les logiciels évoqués se cours. ■ Cet article sont les plus représentatifs du marché. Mais, en aucun cas, cette présentation ne saurait être considérée comme exhaustive.

En outre, elle se couvre que les grandes catégories de programmes généraux. Bien que ceux-ci couvrent la plus grande part du marché, il existe toutefois quantité de logiciels spécialisés en architecture, en gestion de cave, en réservations des matériaux, en applications scientifiques, et professionnelles sans oublier les médecins, avocats, dentistes, etc.

En ce domaine, il est difficile de juger des performances sans être directement impliqué dans leur utilisation. Toutefois, pour avoir entendu de nombreux avis sur la question, nous sommes en mesure d'effectuer une synthèse générale sur ces produits très spécifiques.

Dans un premier temps, et si l'on excepte les programmes scientifiques, il s'avère que les « grands » programmes polyvalents sont souvent plus efficaces car plus facilement paramétrables et surtout plus complets. Bien sûr, il est nécessaire de tout mettre en place soi-même, mais la perte de temps paraît largement compensée ■ la maîtrise ainsi acquise



Un logiciel de gestion de base de données.

Même si les performances sont au rendez-vous, le côté « convivial » est généralement négligé. Malgré les apparences, on peut n'être surtout pas à sous-estimer. Outre la perte de temps qu'impliquent des manipulations longues et fastidieuses, c'est essentiellement le risque d'erreurs qui est à craindre, avec toutes les conséquences, parfois catastrophiques, que cela implique.

Enfin, du fait de leur diffusion relativement restreinte, les prix sont moins compétitifs. Les économiques obligent.

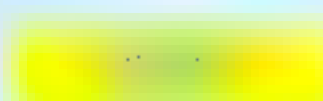
Il arrive toutefois que le recours à de tels logiciels soit obligatoire. Il est conseillé de demander une démonstration en « temps réel » et, si possible, in situ, et de s'assurer de la compétence du revendeur. Encore que le problème se pose de manière moins aiguë dans ce cas de figure.

Reste la solution du « sur mesure », des SSCI, mais il faut savoir que les prix deviennent prohibitifs et que le service rendu n'est pas toujours comparable à ceux des logiciels « tout faits ». Il ne faut pas oublier que des produits comme Lotus, par exemple, nécessitent des investissements particulièrement lourds, qui se chiffrent par centaines de milliers de dollars voire par millions. Il n'est donc pas étonnant que la qualité soit présente.

En tout état de cause, il nous paraît préférable de voir s'il n'existe pas un logiciel de grande diffusion bien adapté, avant de s'engager dans la voie de la spécialisation.

Il y a encore trois ans, le choix ne se posait pas de savoir s'il fallait choisir la machine pour elle-même ou pour les logiciels dont elle disposait. Mais, à l'heure actuelle, le dilemme est de plus en plus fort, et

nous pouvons même dire que le logiciel montre sa prééminence sur le matériel. On achète de moins en moins un micro-ordinateur pour ses capacités intrinsèques et de plus en plus pour le fichier ou le casque électronique qui peut s'y adapter. Le choix reste encore ardu car le volume d'informations pouvant être traitées dépend étroitement de l'unité centrale et de ses périphériques.



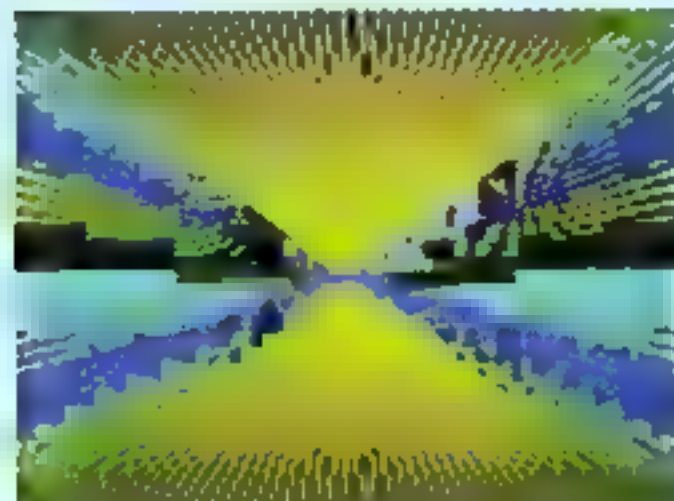
Globalement, les logiciels peuvent être sondés en deux grands groupes en fonction de leur vocation professionnelle et utilitaire, à savoir :

Le premier maillon de la chaîne est certainement le système d'exploitation, qui régit le comportement de l'ordinateur et en particulier le langage évolué adopté. Ceci dit, un ordinateur ■ avant tout un outil et, en tant que tel, il doit être utilisable par tout un chacun sans pour autant être forcé d'acquiescer une formation d'informaticien. Il faut donc des programmes répondant le mieux possible à une tâche et ce de façon transparente pour l'utilisateur.

Il devient alors possible de distinguer six grandes catégories qui répondent à 90 % des besoins :

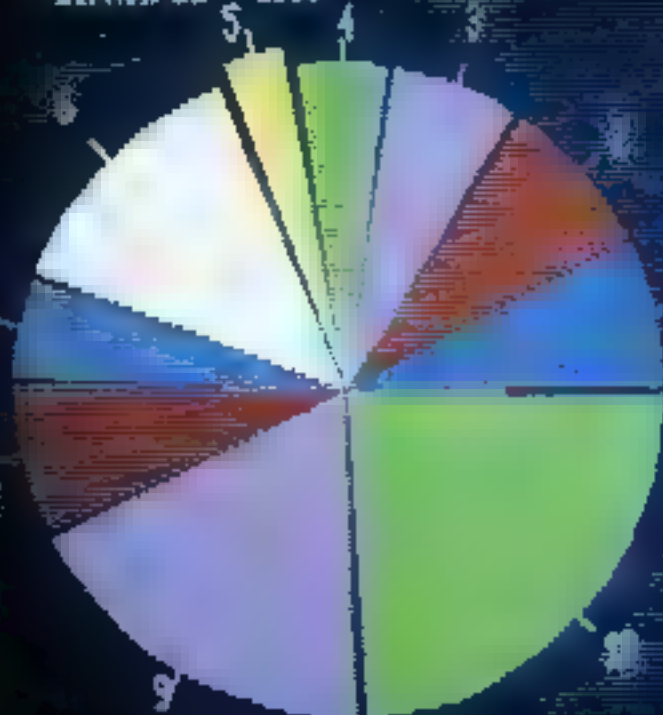
- les tableurs ;
- les traitements de texte ;
- les gestionnaires de fichiers ;
- les programmes graphiques ;
- les logiciels intégrés ;
- les logiciels de communication.

Ces deux dernières subdivisions les plus récentes sont, sans aucun doute, appelées à un brillant avenir.



1. retour au TABLEAU 2. modification de GRAPHIC 3. DESSIN numéro du choix █

ESPACE 01 - 1983



1	JANV	7.47
2	FEVR	8.22
3	MARS	6.77
4	AVRIL	4.89
5	MAI	3.36
6	JUIN	13.37
7	JUIL	13.37
8	AOÛT	7.73
9	SEPT	18.41
10	OCT	24.53

## LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

A tout assigner,  
12345678910

Quiconque s'intéresse à la micro-informatique a déjà entendu parler de « système d'exploitation ». Or, l'idée que l'on peut s'en faire reste souvent fragmentaire, voire même inexacte.

Si l'on eut la grosse information, l'histoire des systèmes d'exploitation commence quelques années après celle des micro-ordinateurs. Tout commença grâce à l'exiguïté, et surtout la lenteur, des sauvegardes sur mini-cassettes standards. Les grands constructeurs décidèrent de pallier cet inconvénient par l'adjonction de lecteurs de disquettes souples. Il fallut bien évidemment qu'un logiciel de gestion du disque soit disponible,

sans quoi le lecteur aurait tout juste été bon à la noble fonction de « presse-papier ». Ainsi naquirent les premiers DOS, Disk Operating Systems, ■ SED en français.

Les TRS DOS ou les diverses versions 3.1, 3.2, 3.3 d'Apple sont particulièrement typiques de l'optique des concepteurs de l'époque. Le DOS n'était alors qu'un utilitaire essentiel, mais qui n'influa que marginalement sur ■ fonctionnement de l'unité centrale.

Bien évidemment, aucun de ces DOS ne présentait ■ moindre compatibilité avec ses concurrents.

Heureusement, la généralisation du microprocesseur Z80 allait permettre la mise ■ point du premier système d'exploitation moderne : CP/M.

Prévu pour ■ machines à base de 8080 ou Z80, CP/M fait bien

plus que ■ « simple » gestion des accès disque. En fait, il simule un ordinateur virtuel, de telle sorte que, théoriquement, le programmeur puisse s'affranchir de ■ machine sur laquelle il travaille. Le système d'exploitation est donc devenu une sorte d'interface logicielle standardisée entre la machine ■ utilisateur. ■ schématisant, un programme écrit sous CP/M sur ■ micro-ordinateur tourne sur un autre modèle pourvu que celui-ci dispose de CP/M. En contrepartie, le recours à un système d'exploitation uniformise les performances d'une unité centrale. Ainsi, les spécialités d'un ordinateur particulier sont-elles difficilement exploitables sous peine de perdre justement le bénéfice du système d'exploitation.

Globalement, un système d'exploitation réunit plusieurs sous-pro-

grammes. Primo, le noyau d'adaptation à l'ordinateur. Celui-ci, couramment dénommé BIOS, est à la charge du constructeur. Secundo, le DOS proprement dit, qui devient un sous-ensemble du système d'exploitation. Tertio, un programme de gestion d'ensemble, qui simule en quelque sorte un ordinateur virtuel. De plus, la grande majorité des systèmes d'exploitation est équipée d'une série de programmes utilitaires, comme un assembleur intégré, un éditeur de commandes ■ système, des éditeurs de lien pour rendre opérationnel ■ programme en langage machine, etc.

Le système d'exploitation constitue donc un monde fermé, indépendant de la machine concernée.

Ceci, c'est la théorie. En pratique, ■ schéma particulièrement idéalique perd parfois de sa couleur rose.



En effet, le système d'exploitation n'est pas toujours le meilleur intermédiaire pour un programme ayant besoin d'une vitesse d'exécution importante.

C'est souvent le cas avec un catalogue de programmes graphiques. Les concepteurs se voient alors dans l'obligation de « court-circuiter » en partie le système d'exploitation et, de ce fait, le programme ne tournera pas sur une autre machine sans une adaptation parfois importante.

En tout état de cause, il est nécessaire de se procurer la version du programme sous système d'exploitation pour une machine spécifique. Ainsi une grande part des avantages du concept « système d'exploitation » est-elle perdue. Toutefois l'adaptation, si elle doit avoir lieu, reste moins importante que dans le cas où la machine est indépendante.

Actuellement plusieurs systèmes d'exploitation se partagent le marché.

#### **DOS 3.3, PRODOS, OS9** pour Apple II et Apple III

Le DOS 3.3 n'est en fait qu'un gestionnaire de disquettes. Il est toutefois digne d'intérêt, puisque le nombre de titres au sommaire de sa bibliothèque de programmes est particulièrement impressionnant. Certaines estimations avancent même le chiffre de 18 000. Certes, une bonne proportion d'entre eux ne présente guère d'intérêt, mais certains beef-steaks ont d'abord été créés sous DOS 3.3. Il n'y a absolument pas de souci à se faire si votre machine en est équipée: il est toujours possible de trouver chez

à son prix. Il y a plus: il existe maintenant un grand nombre d'utilitaires qui viennent le compléter efficacement.

Il faut signaler que ce DOS est le principal champ de bataille entre pirates et verrouilleurs de programmes. Cette lutte aboutit d'ailleurs aux sommets « que-je-négocie ».

Le grand reproche que l'on peut lui faire réside dans sa conception rustique. Il surtout sa lenteur à la sortie que certaines modifications relativement simples peuvent aller jusqu'à quadrupler la vitesse de chargement des fichiers divers.

SDOS en est la version pour Apple II. Plus complet, et surtout plus performant, ce système n'en reste pas moins primitif face au concept « système d'exploitation ».

Toutefois, Apple propose maintenant le petit dernier PRODOS. Celui-ci par contre est digne d'éloges. C'est du moins ce qui ressort de l'opinion générale. Bien entendu la conversion d'un fichier DOS 3.3 en PRODOS est possible à condition que le programme ne soit pas protégé.

#### **La Famille CP/M** CP/M microprocesseur 8080 et 8085 CP/M II microprocesseur 8088 et 8086 CONCURRENT CP/M pour 8088 et 8086 CP/M III Ka pour l'Intel 286

Avec CP/M et ses dérivés, c'est toute une branche d'histoire qui nous est offerte. Là aussi, la bibliothèque de programmes est des plus vastes, parce que, depuis le langage

Wordstar. Quinze ans les langages informatiques sont disponibles sous CP/M. Longtemps sans concurrence, l'apparition des 16 bits à bits « monopole de fait ». La version CP/M 86 n'a pas été adoptée par IBM pour son ordinateur personnel. Heureusement le renom de Digital Research est tel que cette version réussit presque à faire l'égale avec son dangereux rival MS-DOS.

L'annonce de Concurrent CP/M promet de offrir une « perspective avec Microsoft. Enfin face à la montée du 68000, la version 86 K sera à combler un trou dans le marché. Mais elle semble paraître avec peu de chances de réussite face à Unix et particular.

La caractéristique commune de toutes ces versions est d'avoir un bon nombre de fanatiques, tant pour les dériver que pour les louer.

#### **MS-DOS** pour IBM et compatibles

MS-DOS est le grand gagnant de ces deux dernières années, puisqu'il a été choisi par IBM pour équiper son ordinateur personnel. De ce fait le système d'exploitation est rapidement devenu le standard vers lequel on se préparait à l'origine. En effet, c'est presque par hasard que Microsoft en a acquis les droits pour la somme ridicule de cinquante mille dollars.

Quelle affaire! MS-DOS est en passe d'avoir l'une des plus belles collections de logiciels, tant par la quantité que pour la qualité, qui dépasse maintenant celle des compatibles DOS 3.3 ou CP/M 86. De plus ses récentes versions sont équipées d'un émulateur CP/M 86, de cas où celui-ci voudrait lui donner le pion. Il est vrai que CP/M III peut également transformer un fichier sous MS-DOS. La seule que l'on doit de durer encore très longtemps.

#### **UNIX** microprocesseur 68000 et générique

Voilà l'un des premiers systèmes d'exploitation de la troisième génération. Écrit à l'aide d'un langage évolué en l'occurrence C, Unix est né dans un micro-ordinateur haut de gamme doté d'une mémoire d'épave et d'une haute vitesse de traitement. Il est à la fois multithread,

multi-utilisateur, et l'ensemble majoritairement des programmeurs ayant eu l'occasion de l'utiliser ne jureraient plus que par lui.

La version qui semble avoir le vent en poupe serait la forme de Berkeley (encore plus!) prochainement disponible sur IBM PC, entre autres. Mais plus qu'un système d'exploitation c'est une philosophie. Unix se permet de généraliser l'interaction entre la grande informatique et la micro-informatique.

Il faut noter que Apple en annonce une version « ses modèles Lisa.

Toutefois le nombre de logiciels d'application reste encore faible, et il convient de s'en attendre dans les mois à venir pour pouvoir se faire une idée de son impact.

#### **OS 9** pour microprocesseur 68000

OS 9 est un dérivé d'Unix dont il est un sous-produit. Tout cela n'a rien de péjoratif puisqu'il est envisageable de bénéficier de bon nombre d'avantages du concept Unix sur des micro-ordinateurs bas de gamme.

Ainsi le Dragon 64 est version équipée d'un lecteur de disquettes peut supporter OS 9. A côté de sa simplicité d'emploi et de son extensibilité, il faut signaler l'excellente qualité des logiciels sous OS 9. Ce sont essentiellement des utilitaires du type langage, mais qui, à eux seuls, peuvent servir d'outil de développement logiciel précieux. Toutefois OS 9 n'a qu'une place un peu marginale, au regard à ses quelques émulateurs.

#### **OS/2** pour microprocesseur 80386

Les lecteurs de Micro-Systemes commencent bien ce système d'exploitation puisqu'il est équipé « Vegas, dont la réalisation n'a été possible dans cette même revue.

Spécialement conçu pour le microprocesseur 80386, Flex III est un système d'exploitation classique plein de ressources. Sa modularité est un gage de résistance à l'usure, très rapide, du temps. Quelques très beaux programmes sont disponibles sous Flex, dont certains langages d'excellente facture. Malheureusement, leurs prix nous semblent élevés par trop prohibitifs.

## PROLOGUE

pour microprocesseurs IBM et OS/2 en général.

En fait, un système d'exploitation français, et un bon de surcroît, ce qui ne coûte rien. A tel point que certaines firmes américaines l'ont adopté. En fait, il constitue une sorte de « sur-CP/M » et OS/2 DOS, tout en adaptant certains aspects d'Unix. Mais ne vous y laissez pas prendre. Prologue après bien des difficultés a su faire connaître pourquoi bien être la surprise des années 1985-1986. Du fait même de sa conception, si nombre de logiciels accessibles est assez impressionnant.

A côté des titres, il ne faut pas oublier de citer d'excellentes réalisations en soi, mais qui ne représentent qu'une faible part du mérite mondial. Des produits comme Microturbo ou le OS spécifiques de certaines machines comme celles de la gamme Sord.

Comme on peut le voir, le système d'exploitation est souvent conçu en fonction d'un microprocesseur donné. Ceci reste vrai pour les micro-ordinateurs professionnels mais, en revanche chez les machines familiales, c'est l'anarchie intégrale (tout particulièrement chez elles architectures autour d'un 6802 pour lequel il n'existe pas de système d'exploitation standard).

Parallèlement à la qualité système d'exploitation microprocesseur, on assiste à la généralisation de la méthode système d'exploitation/langage.

L'exemple le plus significatif est sans conteste le système P/UCSD qui intègre le système d'exploitation au langage Pascal. Unix reprend en partie ce principe avec le langage C. Forti, même s'il est un grand succès, n'est pas un système d'exploitation dédié à un langage. Il est un système d'exploitation qui est le plus remarquable à ce moment à être une telle méthode est intéressante pour offrir une telle partie de son potentiel qui se fait de l'apprentissage. Il est à noter que ce système d'exploitation dédié est un véritable succès lors de l'adoption de langage et de permettre les programmes qui sont qu'aurait une partie de la qualité des adaptations.

## LES LANGAGES de cour de régal

### Quel langage pour quelle application ?

Actuellement seconde dans la hiérarchie informatique, les langages évolués sont « le » de l'ère de toute programmation réellement simplifiée. A l'exception de certains micro-ordinateurs comme l'Apple II ou le Sinclair ZX 81 qui disposent de petits chels-d'œuvre entièrement écrits en langage machine, les mouvements parmi les progiciels. Lotus, Omnis, Zaxxon font en grande partie appel à un langage évolutif.

Mais quels sont donc les principales langages informatiques. Et pourquoi une telle diversité ?

Puisqu'il s'agit d'établir une liste exhaustive de tous les produits existants - à retenir et surtout à pointer - nous vaut exposer brièvement les avantages respectifs de chaque langage courant de l'époque.

- Basic
- Fortran
- Cobol
- Pascal
- Perl
- C
- Logo

Mais d'abord, examinons les différentes formes que peuvent prendre les programmes de langage. En fait deux méthodes sont disponibles : l'interprétation et la compilation.

Dans le premier cas, l'interpréteur décode une à une les instructions avant de les exécuter. Les interpréteurs sont peu gourmands en place mémoire ; en revanche, leur conception même entraîne une lenteur certaine, incompatible avec les besoins des applications qui exigent que professionnels.

Les compilateurs, en contrepartie, convertissent l'ensemble des directives en code machine, et ce d'un seul bloc.

Il en résulte deux fichiers séparés : d'une part le fichier « source » contenant les instructions, et d'autre part le fichier « objet », constitué des codes en langage machine. Seul, ce dernier est exécutable et, dans ce cas, il n'y a plus de phase d'interprétation, d'où un gain de temps significatif. En ce qui concerne

programmes compilés est entre trois et vingt fois plus rapide que son équivalent interprété. Par contre sa taille est généralement plus importante, et la mise au point en est plus difficile. De fait, la somme de manipulations exigées.

Le choix d'un interpréteur ou d'un compilateur dépend de l'application choisie. Si la vitesse n'est pas un impératif primordial, l'interpréteur est une bonne solution : sinon, le recours à un compilateur s'avère indispensable.

Un programme de gestion de fichiers, par exemple, peut être écrit en langage interprété. Par contre, l'animation graphique exige des calculs de calcul importants, et parfois même le recours au langage machine est de rigueur.

### BASIC

C'est le plus répandu sur micro-ordinateur. Quasiement toutes les versions existantes sont dérivées du Microsoft 5. C'est un langage dont l'apprentissage est assez facile, mais attention ! la maîtrise complète exige tout de même plus de temps que les huit jours annoncés par certains.

Catégorie qui ne soit pas structurée, il permet toutefois certaines réalisations intéressantes. Il est un langage interprété, mais de nombreux compilateurs existent en option ; nous les détaillerons plus tard, machine par machine. Les versions venant énormément d'une machine à l'autre, depuis le simple AppleSoft jusqu'au Basic 4 de Sord, il passe par les versions « pseudo-structurées » comme celles des Amos. Les versions « plus complètes, telle celle équipée l'IBM PC, sont particulièrement confortables.

Souvent décrié, le Basic reste à notre avis un langage privilégié en micro-informatique autorisant certaines réalisations assez spectaculaires pour peu que l'on domine un peu. Il est néanmoins simple, même compilé, à certains égards.

### FORTRAN

L'un des ancêtres des langages évolués.

S'il reste encore très répandu en prose et moyennes informatiques, son utilisation sur micro-ordinateur vous paraît des plus accablantes. En effet, il servirait encore bien plus le nombre de programmes

scientifiques existants, et à la tête des universités dans cette branche, il semble néanmoins dépasser le plus part des langages modernes.

Généralement compilé, seuls les appareils haut de gamme en disposent, à partir de l'App-11. Il faut noter que certains Basic compilés se montrent quasiment aussi puissants tout en étant des fois plus faciles à mettre en œuvre.

### COBOL

Langage des gestionnaires par excellence, Cobol « est » encore très utilisé dans les SSI. Par contre, ce n'est pas le même problème que pour Fortran au niveau des micro-ordinateurs, à savoir qu'il est démodé et surtout particulièrement lourd. Il existe essentiellement un compilateur, on ne le trouve que sur les machines de moyen ou de haut de gamme dotées d'une importante mémoire centrale. Bien que très efficace au niveau gestion des fichiers, nous ne voyons pas très bien son utilité en micro-informatique.

### PASCAL

Le langage qui « actuellement » vient en pouce. Complètement structuré, Pascal est un langage moderne particulièrement efficace. La plupart des machines disposent de ce langage, ce qui en fait un langage très agréable.

Il est généralement semi-interprété, c'est-à-dire que le fichier « source » est compilé en code « intermédiaire », le P-code qui est interprété. Sans avoir la rapidité d'un vrai compilateur, ce procédé assure tout de même une vitesse honorable.

Avec Pascal, c'est l'exemple d'un nouveau type de programmation qui voit le jour.

En tout les cas, il s'agit d'un langage polyvalent très performant. Faites l'expérience que « est » le langage UCSD qui est un peu le plus avancé standard de la machine.

### PERL

Bien connu des lecteurs de Micro-Système, puisqu'il a servi de support à une initiation. Il y a peu.

C'est un langage un peu bizarre, beaucoup plus difficile à maîtriser qu'on ne se le pense au premier abord. Il se situe en marge de nos langages, car, tout en étant écrit et

structuré, é reste très proche de la machine. Existait en version complète ou semi-complète, il est, dans l'un ou l'autre des cas, particulièrement rapide et peu encombrant. En outre, il est complètement évolutif puisqu'il permet de créer ses propres commandes. A la limite, un programme Forth n'est qu'une très grosse commande réutilisable dans une autre commande, etc.

Forth reste un parfait langage de développement, pour peu que l'on n'y soit pas allergique.

## C

Sans doute le plus récent du lot. Encore peu de machines peuvent se vanter de posséder un compilateur C.

Très polyvalent, C associe un grand nombre de concepts dont la structuration, la hiérarchisation des blocs, l'évolutivité, etc.

Il s'agit là d'un langage d'avenir, mais gagnons que, sous peu, une grande partie des logiciels seront écrits grâce à son aide.

## LOGO

Qui parait de Logo ?

En fait, pas grand-chose, du moins des implantations sur micro-ordinateur. A part la sempiternelle tortue et quelques amusements récurrents, nous ne voyons pas vraiment l'intérêt de ce langage, pourtant si répandu. Son succès reste pour nous un mystère.

## BASIC

Il est implanté sur toutes les machines. Toutefois, signalons l'excel-

lent compilateur sur Bord et la version CBasic sous CP/M, MS/DOS également compilé, voire le Basic Compiler distribué par IBM.

Sur les familiaux, l'Apple II est gâté puisqu'il existe de nombreux compilateurs qui ont l'avantage d'opérer sur un fichier Basic sur disquette. Entre autres Speedstar, Hayden Compiler et Tasc. Ce dernier nous a paru le plus fiable et le plus performant en dépit de la lenteur de la compilation.

Notons également l'excellent compilateur pour ZX 81 publié par la revue anglaise *Your Computer*.

## FORTRAN ET COBOL

Sur Apple II, il existe une version de Fortran écrite en Pascal. Ceci mis à part, il existe des compilateurs Fortran et Cobol pour IBM PC distribués par IBM. Bien entendu, la majorité des compatibles y a accès.

## FORTH

La plupart des machines en dispose.

### APPLE II :

Forth (standard 79) ; Graphorth : version compilée dérivée, très rapide et facile à utiliser ; Transforth : version compilée dérivée - travail en virgule flottante, avec les principales fonctions mathématiques, les primitives de tableau et celles de traitement de chaînes.

Ces dernières versions sont performantes, mais trop chères, et la documentation en anglais est vraiment trop succincte.

### COMMODORE 64 ET VIC 20 :

Il s'agit d'une implantation conforme aux normes 79 dans l'at-

tributaire. De bonne qualité, ce Forth est toutefois cher, d'autant qu'il faut la permission de Commodore pour diffuser des softs écrits grâce à son aide.

### ORICFORTH :

L'un des meilleurs Forth sur familiaux, d'autant que son prix reste bas. Regret toutefois à l'aut acheter la documentation en sus.

### IBM :

Les Etats-Unis ont la chance de pouvoir choisir parmi une dizaine de versions, toutes plus performantes les unes que les autres.

En France, il est possible de demander l'implantation au Forth User Group (FUG), moyennant une somme de l'ordre de quelques dollars.

Seule, la version compilée sous OS 9 est réellement disponible pour Dragon 64.

En revanche, les compilateurs C pour IBM PC se font attendre chez nous. Nous savons toutefois que la taille des programmes change du simple au quintuple en fonction de la vitesse, qui varie dans des proportions identiques.

## LOGO

La quasi-totalité des familiaux dispose d'une version de ce langage. En particulier, le TD 7 et l'Apple II, qui n'en offre pas moins de trois versions : Logo, LCSA, Apple Logo et Edi-Logo. Ce dernier a la caractéristique intéressante de pouvoir piloter une carte porte-parole.

une zone du tableau, une valeur cruciale change, il faut réactualiser l'ensemble des cases qui en dépendent. L'ordinateur est donc l'outil idéal pour mener à bien cette tâche ingrate.

Un calcul électronique ou tableau fonctionne donc selon le même principe. Il suffit d'effectuer certaines opérations avec, pour variables, d'autres cases. Lors d'une modification, c'est l'ensemble du tableau qui est recalculé. Mais un bon calcul doit de posséder certaines caractéristiques : un maniement aisé sur tout l'ensemble du tableau, un nombre suffisant de fonctions mathématiques, un nombre de cases le plus élevé possible ainsi que des liens entre tableaux x/y et y/x, sans oublier le module d'édition sur imprimante.

Une fois n'est pas coutume, le choix ne pose pour ainsi dire pas de problème, car la plupart des calculs sont de bonne qualité. En fait, deux principaux programmes permettant la majeure partie des applications.

## VISCALC

par Visicom

C'est le premier, mais il est toujours valable. Bien qu'un peu dépassé, il constitue un choix intéressant, grâce à la multitude de programmes qui peuvent récupérer ses valeurs, que ce soit pour le traitement de texte, l'étude statistique ou la visualisation graphique, comme le font Visblend, Visplot ou Decisional Graphique.

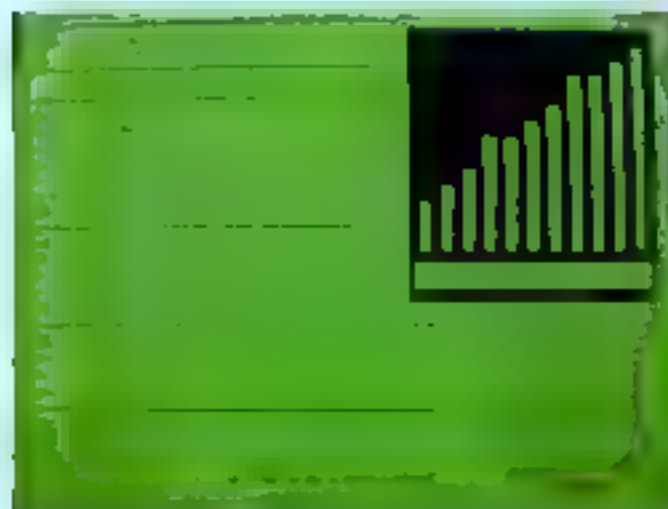
De plus, il existe une version pour la majorité des micro-ordinateurs professionnels. Pour finir, disons que son prix reste abordable.

## MULTIPLAN

par Microsoft

L'un des best-sellers toutes catégories des logiciels généraux. Il s'apparente à VisiCalc, mais dispose de possibilités additionnelles comme les tre, le changement de la taille des colonnes, et une sortie imprimante plus performante. Il ne faut pas non plus oublier la possibilité de chaîner plusieurs tableaux stockés sur la mémoire de masse, au cas où la mémoire centrale ne suffit plus. Là encore, Multiplan est en passe de devenir un standard sur toute machine professionnelle.

Il existe, bien sûr, d'autres cal-



Le calcul s'effectue vite sur ordinateur.



ques sur le marché, dont les Supercalc, Magicalc, fonctionnant même sur des machines comme l'Hector, l'Oric, et même le Vic 20. L'intérêt d'un calque sur ces familiaux n'apparaît pas comme primordial.

La configuration minimale pour un calque doit être la suivante :

- affichage 80 colonnes ;
- imprimante à aiguille rapide ;
- deux lecteurs de disquettes.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, le programme risque fort d'être sous-exploité.

### Des programmes à l'affiche

L'une des toutes premières applications des ordinateurs a été la mise en fiches de toutes sortes de renseignements. Là encore, il fait un malheur.

Mais si un programme de gestion de fiches sur micro-ordinateur familial tient plus du gadget que d'autre chose, il en va tout autrement des gros fichiers d'entreprises, sans lesquels toute activité serait difficile, voire impossible. En fait, la mise en fiche peut se faire selon deux niveaux :

- 1° Les programmes de gestion de fiches proprement dits, qui ne travaillent que sur un fichier à la fois.
- 2° Ceux qui sont capables d'utiliser plusieurs fichiers différents : les bases de données.

Dans tous les cas, une gestion correcte de fiches par informatique nécessite la présence d'une mémoire de masse de forte capacité et d'accès rapide.

Vous l'avez déjà compris, il faut faire l'acquisition d'un disque dur. Une imprimante est également in-

dispensable pour éditer les fiches ou les états. Un modèle fiable à matrice d'aiguilles est suffisant, pourvu que la vitesse de frappe soit de l'ordre de 100 cps ou plus. Rien n'est plus pénible que d'attendre dix minutes qu'un listing soit terminé.

### VIDEX par Visicorp pour Apple II

Visdex est un petit logiciel de gestion de fiches. Peu coûteux, il est relativement simple d'emploi après quelques heures d'apprentissage. Mais les fiches ne peuvent dépasser un écran. Il dispose des fonctions les plus classiques, à savoir édition, recherche, création, etc.

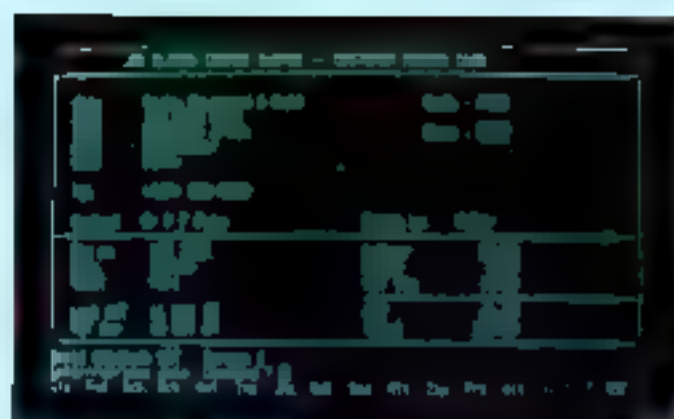
Il sortie imprimante, peu sophistiquée, autorise toutefois le listing fiche par fiche, ou de l'index, ou de certaines rubriques, pour un mailing par exemple. Au bilan, c'est un programme honnête, sans plus, mais qui peut toutefois rendre service. A noter la possibilité de l'utiliser en tant que carnet de rendez-vous si l'Apple II est équipé de la carte horloge.

### VISILE par Visicorp pour Apple II

Il s'agit du modèle supérieur dans la gamme de Visicorp. Son intérêt réside dans sa simplicité d'emploi. Néanmoins, sa liaison avec l'imprimante n'est pas toujours des plus satisfaisantes.

### PPS FILE, PPS REPORT par Software Publishing pour Apple et IBM

Les deux programmes sont nécessaires pour obtenir un gestion-



Omnis : une base de données à tout faire

naire de fichiers suffisamment puissant. A cette condition, il est possible de trier facilement, de réactualiser des résultats numériques ou d'en faire une estimation globale. L'ensemble a été l'un des best-sellers des deux dernières années, grâce à l'excellent rapport facilité d'emploi/performance.

### FRIDAY par Ashton Tate pour Apple, IBM et Victor 51

Friday a été conçu comme complément au fameux dBase II. Son utilisation étant considérée par beaucoup comme trop complexe, la firme Ashton Tate a décidé de commercialiser un fichier qui, tout en pouvant être mis en œuvre indépendamment, est capable de simplifier quelque peu les manipulations de son aîné, au niveau de la création des masques de saisie, par exemple. Au bilan, un logiciel performant, certes, mais qui nous a un peu déçu à cause du foisonnement de menus et sous-menus.

### dBase II par Ashton Tate multiples pour CP/M ou MS/DOS

C'est la plus vendue et l'une des toutes premières bases de données dignes de ce nom sur micro-ordinateur, car ce programme est capable de gérer simultanément deux fichiers différents. L'autre caractéristique typique de dBase II réside dans sa conception beaucoup plus proche d'un langage spécialisé que d'un logiciel courant. Si cette méthode procure plus de souplesse au niveau du paramétrage des fichiers, en revanche, elle entraîne des manipulations parfois déconcertantes pour le non-informaticien.

### OMNIS 1 2 3 pour Apple, IBM, Victor 51

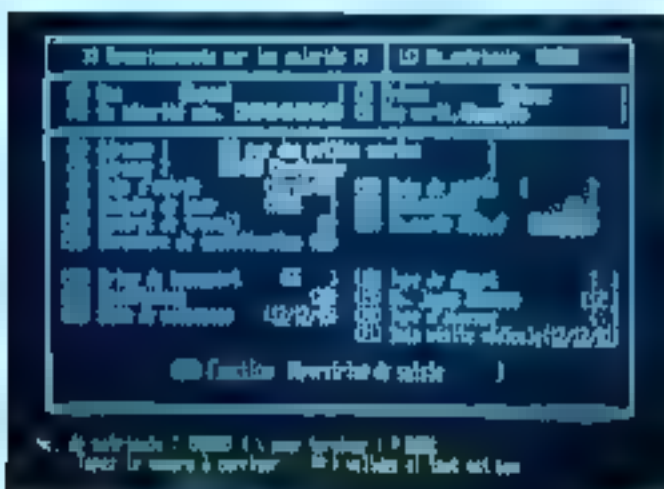
Omnis est le plus récente des bases de données de haut niveau pour micro-ordinateur. La configuration doit impérativement être de 128 Ko plus un disque dur, pour que les trois modules soient utilisables à plein rendement. L'ensemble base de données peut gérer interactivement jusqu'à douze fichiers. Que dire de plus, si ce n'est qu'Omnis permet quasiment de tout faire ? Calcul intégré, mise à jour automatique, échange de fichiers avec calques et traitement de texte, éditions multiples et variées sur imprimante, recherches jusqu'à cinquante critères interdépendants, etc.

Le tout écrit en Pascal. Seule, la vitesse de traitement semble parfois un peu faible. C'est actuellement le plus performant des bases de données, du moins à notre avis. A moins qu'il n'apparaisse un dBase III sous peu ?

### Mieux que la machine à écrire ?

En effet, l'ordinateur offre beaucoup plus de souplesse dans le traitement d'un texte qu'une banale feuille de papier. Mais alors, il est impératif de choisir avec soin le périphérique roi dans cette application. L'imprimante. Pour les conseils, choisissez reportez-vous à l'article sur les imprimantes dans ce même numéro.

La plupart des traitements de texte sont comparables au niveau éditeur à l'écran, mais c'est surtout le sous-programme d'impression qui révèle être le tendon d'Achille. Aussi est-il nécessaire de



Fiche type de renseignements

demande une démonstration complète de l'étage avant d'entamer un choix quelconque.

#### APPLEWRITER

par Apple pour Apple

Applewriter est un programme à deux niveaux. Pour un utilisateur moyen qui n'a pas besoin de fonctions trop sophistiquées, il est très simple d'utilisation, d'autant plus qu'il est doté d'une pléthore de petites fonctions pratiques et de plusieurs écrans récapitulant les principales commandes.

En outre, la sortie imprimée est un jeu d'enfant. Si, par contre, vous avez besoin d'outils plus perfectionnés, il suffit de vous les forger vous-même, grâce au glossaire et au mini-langage WPL intégré. Toutes les combinaisons existent alors, mais « faut d'abord un apprentissage assez long avant de pouvoir arriver à ce stade. Il existe toutefois un inconvénient majeur qui constitue un véritable danger pour les fichiers déjà sauvegardés. En effet, le programme ne demande pas de confirmation si le nom du fichier existe déjà. Des heures de travail perdue à cause de ce petit détail !

#### EPISTOLE

par Apple

Epistole est un excellent traitement de texte français. Largement égal à ce qui est conçu outre-Atlantique, ce traitement de texte est parfaitement bien adapté au marché national. Doté d'une multitude de fonctions, tant d'impression que de configuration, il se paye le luxe d'être calculateur.

Malheureusement, Epistole utilise une haute résolution graphique pour visualiser directement à l'écran l'impression telle qu'elle sera sur l'imprimante. Si ce procédé est particulièrement avantageux à plus d'un titre, la visibilité elle-même n'est pas des meilleures. Malgré cela, Epistole est l'un des deux ou trois traitements de texte qui sortent de l'ordinaire.

#### WORDSTAR

par Microsoft pour IBM et machines CP/M

Wordstar est certainement le plus populaire des traitements de texte. Initialement prévu pour les micro-ordinateurs sous CP/M, il vient récemment de faire peau neuve en s'adaptant à MS-DOS et donc à l'ordinateur personnel d'IBM.

Mis à part l'exploitation de certaines spécificités du PC, cette nouvelle version ne diffère pas fondamentalement de la précédente. Mais heureusement, en défaut de taille, a été corrigé. En cas d'erreur lors d'un accès disque, le programme ne redonne plus la main au système d'exploitation, évitant ainsi la perte du fichier en cours.

#### WORDS

par Microsoft pour IBM PC

La nouvelle génération de traitements de texte interactifs est arrivée. Mûri de la soude et des tentatives, Words ne devrait pas tarder à faire un « malheur ». Tant il est simple d'emploi et performant. Avec lui, le colonnage devient un jeu d'enfant. Il est tout à fait facile de demander une visualisation à l'écran en temps réel, de l'effet des paramétrages de la sortie imprimée.

Assez proche, dans le principe, de MacWrite, il lui est tout de même supérieur à bien des points de vue.

Il nous est impossible, faute de place, de citer ainsi tous les bons traitements de texte. Toutefois, il nous faut mentionner des logiciels de grande qualité, comme Textor sur Victor S1, Volkawriter et Easywriter sur IBM PC et compatibles, voire même le Rédacteur muet du Correcteur. Ce dernier permet de repérer les fautes et plus courantes à partir d'une bibliothèque préenregistrée mais accessible. L'adaptation en français n'a pas été une très grande réussite.

Encore une fois, c'est Apple II qui se taille le pain en ce qui concerne les programmes graphiques de qualité, tant du côté « business » que celui du dessin proprement dit. Mais certains autres familiers sont maintenant bien placés.

Bien sûr, le graphique sans couleurs, c'est un peu comme une robe lamée. C'est pourquoi il vaut mieux être équipé d'un moniteur ou d'une TV couleur pour en apprécier toutes les subtilités.

#### DESSINANTS GRAPHIQUES

par Apple, IBM, Victor S1

Récemment parue d'or, ce logiciel graphique d'aide à la décision s'est



depuis diversifié. Il est actuellement l'un des meilleurs de sa catégorie.

Capable de récupérer des fichiers Visicalc ou Multiplan, il est en mesure de les visualiser sous forme de diagrammes divers : courbes, histogrammes, camemberts, etc.

Mais il ne s'arrête pas son rôle, puisqu'il est un programme qualitatif intelligent capable d'extrapolations diverses et d'estimations variées. Bien sûr, une imprimante — ou plutôt une table tracante — est la bienvenue pour éditer les diagrammes de Decision Graphic.

#### GRAPHICS MANAGER

par Apple II

Une belle réalisation d'information qui offre l'absence de beaucoup de fonctions graphiques sur l'Apple II. En particulier, un éditeur graphique performant (même si la convivialité n'est pas toujours au rendez-vous). En outre, cet éditeur « compresse » les images, c'est-à-dire qu'il stocke les commandes et non pas le fichier binaire de la mémoire vidéo. Au bilan, une image, même complexe, ne dépasse quasiment jamais sept secteurs sur la disquette, en lieu et place des habituels 34 secteurs (environ 8 Ko).

Il ne faut donc pas s'étonner qu'il ait été adopté par les concepteurs de certains jeux d'aventures comme « Maître ». Les talents du « magicien » s'exercent aussi du côté des polices de caractères non standards, à tel point que l'animation rapide est facilement abordable.

#### KOALA PAD

par Apple, Atari, Commodore

Le Koala Pad est un pur logiciel de dessin mais, face à ses concurrents, il présente certains avantages non négligeables, comme un FILL de toute beauté, un ZOOM efficace et surtout une transmission de para-

mètres des plus conviviales par le biais d'une petite tablette à contact ou d'un joystick.

Une page graphique entière est réservée à cet effet, et le dessin sur ordinateur devient un jeu d'enfant, au sens littéral du terme.

#### ROBOT 1000

par Apple

À notre connaissance, Robot 1000 est le seul logiciel qualitatif de GAC sur Apple II. Là encore, la transmission des paramètres est originale, puisqu'elle a lieu via un monstrueux joystick perfectionné répondant au doux nom de « bit-stick ». Le logiciel est complet avec calcul de plan de coupe, zoom variable, pilotage de table tracante. Un simple Apple II est maintenant apte à tracer des plans quasiment parfaits. Nous émettrons toutefois quelques réserves à cause du pré-exercice de l'ensemble logiciel plus bit-stick.

Les logiciels intégrés et de communication préfigurent déjà les besoins de demain en matière de programmes. Si l'on tient compte en plus du développement des ordinateurs, on arrive à des solutions comme Open Access Lotus 1.2.3, Apple Works, ou Etab-Une, et CX Base 200 plus CX Text chez Neut.

Tous ces logiciels sont multi-services. Combinant généralement un gestionnaire de fichiers, un carnet et un traitement de texte, ces nouveaux produits devraient bientôt incorporer un logiciel de communication.

Un seul inconvénient il faut beaucoup de mémoire centrale (192 Ko sur IBM PC pour Lotus 1.2.3).

# LES TÉNORS DU MARCHÉ

Ce rapide tour d'horizon serait incomplet sans un tableau récapitulatif des principaux progiciels actuellement disponibles en France.

## LOGICIELS INTEGRES

NOM	Machine/OS	Fichier	Traite- ment de texte	Tableur	Visuali- sation graphique	Commu- nication	Dirige	Renseignements commerciaux
FRAMEWORK	MS/DOS, IBM PC ou 100 % compatible. 256 Ko minimum. Deux lecteurs de dis- quettes.	oui	oui	6 000 cellules, largeur de cellules de 0 à 255, lignage	oui avec carte graphique	oui avec 384 ko	Microprogrammation	La Commande Electronique. Prix : 10 950 F HT.
KNOWLEDGEMAN	MS/DOS, CP/M 86. Pour IBM PC et com- patibles. 192 Ko et disque dur.	Nombre d'index illi- mité. Fiche de 65 535. 255 subri- ques. 8 fichiers inter- actifs.	-	255 x 255 cellules	Graphique profession- nel couleur, Analyse statistique	-	Langage de program- mation. Gestionnaire d'écran, etc.	ISE CEROS. Prix : 5 900 F HT.
LOTUS 1.2.3	MS/DOS 2.0 écrit en C. Pour IBM PC ou compatibles. 256 Ko. Deux lec- teurs de disquettes.	oui	non	oui	oui	non	Le best-seller.	Edisoft. Prix : 5 900 F HT.
OFFIX	MS/DOS 1.1 ou 2.2. Pour IBM PC et com- patibles. 192 Ko.	oui	oui	non	non	non	Création de mes- sages. Génération d'états.	Edisoft. Prix : 1 850 F HT.
OPENACCESS	UCSD. 192 Ko. Deux lec- teurs de disquettes.	oui (Logiquest)	oui (Logikart)	oui (Logiplan)	oui en 3D (Logigraph)	oui (Logilink)	L'un des plus com- plets.	TECSO/Bus Frame Informatique. Prix : 8 500 F HT.
PEACH PACK	MS/DOS. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko. Deux lec- teurs de disquettes.	oui (Peachfile)	oui sur version 4000 (Peach- text)	oui 254 x 63 cellules	oui	oui sur version 4000 (Peach- com)	Version 4000 annon- cée d'abord sur OH- vert) et Teles-Instru- ments.	Peachtree Software.
T MAKER III	CP/M, MS/DOS 2.0. Ecrit en C. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko. Deux lec- teurs de disquettes.	Gestionnaire de liste. Tria divers.	oui	oui	oui (mode Texte)	non	Très bon rapport qualité/prix.	L'Éclair France. Prix : 3 200 F.
VISION	MS/DOS pour IBM XT et compatibles. 256 Ko.	oui (Visfile)	oui (Visword)	oui (Viscalc)	oui (Visitrend) (Visipict)	oui (Visiam)	Intégration des logi- ciels Visicorp.	Visiologie.

# BASE II DOSSIER

NOM	Machines/OS	Nb de critères de recherche	Interfaçage	Nb de rétrofiles / fiche long. Bâche	Nb d'index / Nb fichiers indexés	Divers	Renseignements commerciaux
CKBASE200	DOS 3.3, Apple II.	12	CK Text (petit traitement de texte). CK Base 100.	55 / 1 800	3/2	Pomme d'or 1983. Tri on-line. Bâches. Mise à jour automatique.	Contrôle X. Prix : 2 300 F HT.
dBASE II	Soit MS/DOS, CP/M, CP/M 86... La plupart des matériels 128 Ko.	32	Beaucoup de programmes divers sont interfaçables, du fait de sa popularité.	32 / 1 000	7/2	Le grand classique. Une version d'Base III devrait voir le jour sous peu. Minikangage de programmation.	La Commande Electronique, Ecosoft. Prix : 6 000 F HT.
DIALOGUE	Prologue, écrit en BAL. Pour Micro, IBM PC et compatibles. 128 Ko.	10	Sous BAL.	50 / 1 000	255/1	Minikangage de programmation écrit en BAL.	Prologue and. Prix : 2 700 F HT.
FRIDAY	CP/M, MS/DOS... La plupart des matériels 128 Ko.	32	dBase II, Wordstar.	32 / 1 000	7/1	Très pratique en complément de dBase II.	La Commande Electronique. Prix : 2 300 F HT.
INFOSTAR	CP/M, MS/DOS, CP/M 86... La plupart des matériels 84 Ko.	265	Wordstar, Calstar.	255 / 30-000	120 / illimité	Un des meilleurs rapports prix/performance.	Mikropro. Prix : 3 800 F HT.
LAM.DATASCOPE	P. UCSD. IBM PC et compatibles 192 Ko. Disque dur.	-	-	512 / 18-384	16/16	Préfigure l'arrivée des logiciels multi-utilisateurs. Taille maximale 16 Mo.	Infograph. Prix : 8 500 F HT, 35 000 F en version ré-sept-utilisateur.
MDBS III	CP/M, CP/M 86, MS/DOS, MP/M, Unix, etc. IBM PC et compatibles 192 Ko (64 Ko pour CP/M). Écrit en C.	Illimité	VisiCalc, Lotus et tous logiciels utilisant le format DIF.	65 535 / 65 535	Illimité / Illimité	La puissance du langage C.	ISE CEGOS. Prix : 20 200 F HT.
OMNIS 3	P. UCSD. Disque dur. 128 Ko pour IBM PC et compatibles. Fonctionne aussi sur Apple II.	90	Tous logiciels utilisant le format DIF. VisiCalc, Multiplan...	120 / 25 000	10/12	Existe aussi en version Omnis 1 et Omnis 2. Option multiposte.	KA. Prix : 7 500 F HT.
PEACHFILE	MS/DOS 2.0. Pour IBM PC et compatibles. 64 Ko.	Illimité	Logiciels Peachtree.	14 / 1 024	3/1	-	Sonotec. Prix : 2 500 F HT.
PFS FILE PFS REPORT	DOS 3.3 pour Apple II et II, MS/DOS 2.0 pour IBM PC et compatibles. 64 Ko, seul PC/XT, 128 Ko.	Illimité	Logiciels PFS.	3 200 / 1 880	1/1	La plus facile à utiliser.	IBM France Diffusion, Sonotec. Prix : 1 200 F HT + 1 200 F HT.
PUBLICBASE	MS/DOS. IBM PC et compatibles. 128 Ko.	10	Textor, Wordstar, Lotus 1,2,3, etc.	40 / 3 000	40/1	Bonne réputation générale.	Publicsoft. Prix : 4 200 F HT.
VISIFILE	DOS 3.3 pour Apple II et II, MS/DOS pour IBM PC et compatibles. 128 Ko.	10	Logiciels Visicorp-Vision.	125 / 2 048	18/1	-	Métrologie. Prix : 3 200 F HT.

# TRAITEMENTS DE TEXTE

NOM	Machine/OS	Simulation à l'écran impression	Largeur d'impression	Formatage	Dirige	Renseignements commerciaux
APPLEWRITER	DOS 3.3, SOS, Prodos. Pour Apple II+, IIe, IIC, II	40 ou 80 colonnes selon version. Repé- rage par index de tabu- lation.	Supérieure à 80 colo- nnes sur sortie impri- mante. Paramétrage d'impression très com- plet (justification, li- trage, etc.).	non	Simple d'emploi. Ex- tensible grâce à un mi- ni langage WPL.	Distribué par Apple Saadria. Prix - env. 1 900 F TTC (ver- sion IIe) (varie selon les ver- sions).
BASYWRITER	MS/DOS 2.0 ou ver- sions supérieures. IBM PC et compatibles. 64 Ko minimum.	Mise en page à l'écran. Impression d'indices et d'exposants. Manipu- lation de paragraphes. Soulignement.	Supérieure à 80 colo- nnes. Capable de piloter l'imprimante graphique IBM. Modèle de recon- figuration.	non	Bien adapté à l'impres- sion massive de don- nées.	IBM France Diffusion. Prix : 1 900 F HT.
EPISTOLE	DOS 3.3, SOS, Prodos. Pour Apple IIe, IIC, II	Simulation d'impres- sion sur écran graphi- que. Soulignement, In- dices...	Jusqu'à 255 colonnes. Tous paramétrages d'impression.	non	Programme calcu- lateur. Petite gestion de Bchiers intégrée. Mal- lang.	Micro-Assistants. Prix : 2 000 F HT.
LE REDACTEUR	DOS 3.3, Apple IIe.	Simulation d'impres- sion sur écran graphi- que.	80 colonnes. Impres- sion par colonnes pos- sible.	oui	Peut s'interfacer avec le correcteur destiné à la recherche de fautes d'orthographe.	Société VIRELHART. Prix - env. 1 000 F TTC.
MAGIC WINDOW II	DOS 3.3, Apple II+, IIe, IIC.	Visualisation directe du formatage par acrol- ling latéral de l'écran.	100 colonnes. Impres- sion par colonnes pos- sible.	oui	Simple d'emploi. Mal- lang intégré.	Prix : 1 700 F TTC.
PEACHTEXT	MS/DOS 2.0. IBM PC et compatibles. 64 Ko.	Simulation d'impres- sion sur écran graphi- que. Arrondi auto- matique.	Supérieure à 80 colo- nnes. Configuration im- primante IBM à l'ori- gine. Indices, expo- sants...	non	Mailng et fichier d'adresse incorporés.	IBM France Diffusion. Prix : 3 600 F HT.
SPELL BANDER	MS/DOS 2.0. IBM PC et compatibles. 64 Ko.	Simulation d'impres- sion en 180 colonnes. Formatage sauve- gardé sur disque.	Supérieure à 132 co- lonnes. Overlay auto- matique des fichiers. Colonage.	non	Mailng, tri, fichier, calcul intégré. Série automatique de fiches. Mélangeage de pro- grammation. Version scientifique existante.	Megalpha. Prix : 6 000 F HT.
TEXTOR	MS/DOS. En particu- lier Victor S1 et IBM PC. 128 Ko. Deux lec- teurs de disquettes.	Simulation d'impres- sion jusqu'à 240 carac- tères par ligne. Archi- vage. Sauvegarde des formats d'impression.	Sur toute imprimante (grâce aux interfaces). Colonage. Découpe par page automatique.	non	Calculs de tableaux avec impression, utili- sation de variables. Tri, fichiers, mailng.	Random. Prix : 4 000 F HT.
TIBA	Prologus. Langage BAL. Pour MicroL IBM PC, etc. 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	Simulation d'impres- sion à l'écran. Sauve- garde des formats d'impression. Archi- vage.	Colonage par page.	-	Possibilité de cours- interfacement avec traite- ment de fichiers Giséle. Calcul, fichier, mailng.	ITBC. Prix : 6 000 F.
VISWORD	MS/DOS. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko.	Simulation d'impres- sion à l'écran.	Supérieure à 80 colo- nnes. Colonage pos- sible. Paramétrage com- plet.	oui, dans certains cas.	Peut être intégré à Vi- sion. Traitement des tableaux VisCalc.	Métrologie. Prix : 3 600 F HT.

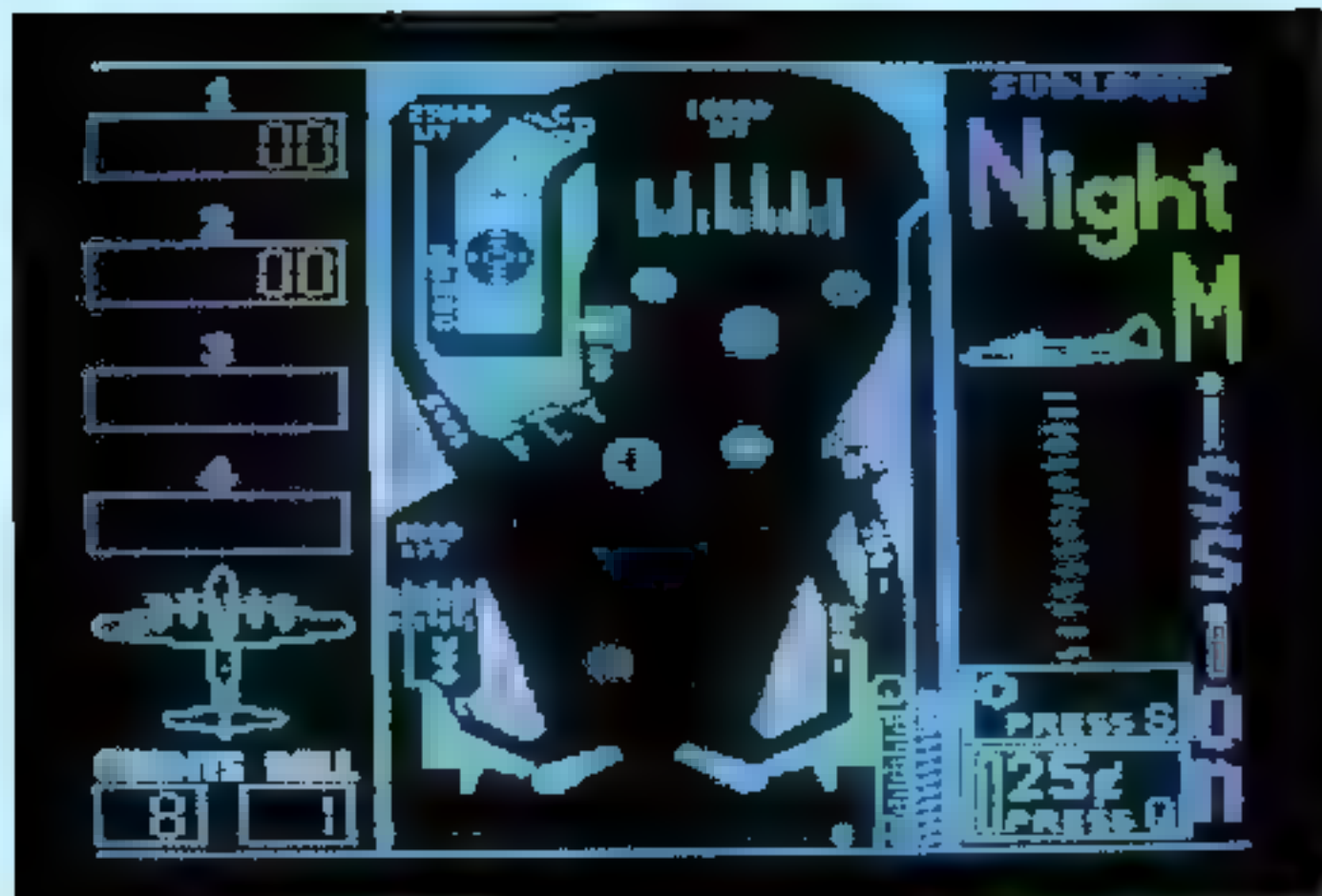
NOM	Machines/OS	Simulation à l'écran Impression	Largeur d'impression	Fontçtage	Divers	Renseignements commerciaux
VOLKSWRITER	MS/DOS 2.0. Pour IBM PC. 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	Parabragage des caractères d'impression. Espaces proportionnels.	22 imprimantes compatibles possibles.	non	Simple d'emploi. Mail-Ing pour les nouvelles versions.	Edisoft. Prix : 2 400 F HT.
WORD PERFECT	MS/DOS 2.0. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	Impression et saisie simples de tableaux. Simulation d'impression à l'écran. Travail portables.	Colonage. Travail sur deux fichiers simultanément. Supérieurs à 132 colonnes.	non	Calcul intégré. Gestion de fichiers avec tris multicritères. Minutage de programmation.	Infograph. Prix : 9 000 F, ou 3 500 F sans base de données.
WORDSTAR	CP/M 88, MS/DOS, CP/M, CP/M+ ou CCP/M. La plupart des matériels 64 Ko.	Simulation d'impression à l'écran. Déplacement page à page.	Impression sur 255 colonnes. Transfert de textes et de colonnes. Colonage.	oui	Compatible avec la plupart des logiciels Microprop. Utilisation de fichiers en provenance d'autres traitements de texte.	Microprop. Prix : selon version.

## LOGICIELS DE COMMUNICATION

NOM	Machines/OS	Méthode	Réseau	Vitesse/support	Divers	Renseignements commerciaux
ASCOM	CP/M, CP/M+, CP/M 86, MS/DOS. La plupart des matériels 64 Ko.	Communication asynchrone. Fichier binaire ou ASCII.	non	Interface série ou modem (300 bauds).	Aide-mémoire 70 commandes. Fichiers Béch.	Lifeboat France. Prix : 2 700 F HT.
BSC 86	CP/M 86.	Synchrone ou asynchrone.	non	Liaison directe ou modem (300 bauds).	Émulation protocole IBM BSC 2780 et 3780.	Lifeboat France. Prix : 4 000 F.
BSTAM 86	CP/M 86 et MS/DOS. 64 Ko.	Asynchrone ou synchrone.	non	Modem (300 bauds) ou interface série (9 600 bauds).	Un BSTAM à chaque extrémité. Difficile à configurer.	Lifeboat France. Prix : 2 150 F HT.
TELE	Prologus. 128 Ko (18 bits), 64 Ko (8 bits).	Asynchrone.	non	Série V 24.	Traitement d'erreurs sophistiqué.	Inclus dans Prologus.
RELAY	MS/DOS 2.0, IBM PC ou compatibles. 64 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	Asynchrone.	non	Modem (300 bauds). Interface série V 24.	Sauvegarde des numéros de téléphone et des caractéristiques du destinataire sur disque.	Mégapha. Prix : 3 500 F HT.
XNET	MS/DOS 2.0 pour IBM PC ou compatibles. 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	—	oui jusqu'à 255 IBM PC	2,5 mégabits/s.	Réseau local facile à mettre en œuvre.	Mégapha. Prix : 11 000 F HT.
X25 PC	MS/DOS. Écrit en ASM et Pascal. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko.	Asynchrone.	oui par Transpac	De 2 400, 4 800, 9 600 bauds.	Respecte le protocole X25 Transpac.	Saetta. Prix : 9 000 F HT.

# CALQUES

NOM	Machine/DOS	Nb de cellules (lignes/colonnes)	Largeur des colonnes	Caractéristiques générales	Interfaçage	Renseignements commerciaux
CALCREGULT	DOS Commodore (CBM 64).	254 x 63	-	Vue partielle de 4 colonnes x 21 lignes, jusqu'à 32 pages.		Procomp. Prix : 1 100 F TTC.
CALCSTAR	CP/M 80 1.2, 48 Ko minimum, MS/DOS (1.4), 160 Ko minimum.	version 1.2 650 cellules version 1.4 1 354 cellules	Variable de 3 à 63 caractères	-	Fichier DIF, Wordstar, etc.	Micropro. Prix : 1 050 F HT v. 1.2 1 600 F HT v. 1.4
INTECALC	MS/DOS 2.0. Pour IBM PC III compatibles 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	255 x 255 256 pages par rapport	variable	Tableur tridimensionnel. Fenêtrage Tri par ligne, colonne, page ou mot clé. Microprogrammation possible.	Logiciels Intesoft.	MegaAlpha, Prix : 3 900 F HT.
LOGIPLAN	P. UCSD, 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	216/132 3 000/2 16 (nouvelle version)	Variable	Six fenêtres affichables. Cellules par nom dans une formule. Chainage limité de tableaux. Trois divers.	Logiques!, Open Access. Logiciels utilisant le format DIF.	TECSA/ Bus Informatique. Prix : 2 700 F HT (ancienne version).
MICRO-MODELLER	MS/DOS écrit en Pascal. Pour IBM PC et compatibles. 128 Ko. Deux lecteurs de disquettes.	13 000 cellules	variable	Résolution d'équations simultanées. Chainage de tableaux. Trois divers.	-	Frame Prix : 9 000 F HT.
MULTIBLOC	MS/DOS. Pour IBM PC et compatibles. 64 Ko.	-	-	Complément de Multiplan. Toutes opérations sur blocs extraits d'un tableau Multiplan.	Multiplan.	Mustang Informatique. Prix : 1 800 F HT.
MULTIPLAN	DOS 3.3 pour Apple II ou Apple III. MS/DOS 2.0. La plupart des micro-ordinateurs.	255 x 63 8 feuilles chaînées	variable	Le nom des cellules est utilisable dans les formules. Fenêtrage. Grandes possibilités d'impression. Trois divers.	Omnis, Wordstar, etc. La plupart des logiciels peuvent s'interfaçer, grâce à son format.	IBM France Diffusion Microsoft France. Prix : 2 300 F HT.
SUPERCALC 2	MS/DOS 2.0 pour IBM PC III compatibles. 128 Ko.	254 x 63	variable	Deux fenêtres possibles. Nom de cellules (9 caractères) utilisable dans les formules. Trois divers.	Wordstar, dBase II.	Ecosoft. Prix : 3 200 F HT. M.B. - Il existe maintenant un Supercalc 3 avec visualisation graphique.
VISCALC	DOS 3.3 pour Apple II et III. MS/DOS 1.1 et 2.2 pour IBM PC et compatibles 64 Ko.	254 x 63	77	Le plus classique des tableurs. Deux fenêtres possibles. Il a quand même vieilli, face à la concurrence.	Logiciels Visicorp et la plupart des logiciels d'applications: Omnis, Wordstar, etc. (fichier DIF).	IBM France Diffusion, Métrologie, Prix : 2 000 F HT.
VISCALC 4	Idem (écran graphique)	254 x 63	77	VisiCalc amélioré avec un plus performant et une visualisation graphique.	Logiciels Visicorp et logiciels utilisant les fichiers DIF.	Métrologie. Prix : 2 400 F HT.



## LES LOGICIELS LUDIQUES

Six grandes catégories se partagent le marché du logiciel à caractère ludique : tout d'abord le jeu d'arcade, qui comporte d'innombrables variations sur le thème du « Shoot them up ! ». Viennent, immédiatement après, le jeu d'aventure et le jeu de rôle, plus directement fidèles à l'inspiration originelle des créateurs américains du concept : ce type de logiciel bénéficie d'une vogue extraordinaire en ce moment, et parvient à pulvériser les records de vente — ou de piratage ! — des grands classiques : ■ jeu ■ réflexion, et ■ simulation. Enfin, une catégorie intermédiaire entre le programme ludique et l'utilitaire : l'aide à la programmation.

Ne vous étonnez pas de voir que ce panorama des meilleurs logiciels — à notre avis, du moins ! — sera essentiellement centré sur l'Apple II : ce n'est pas faute d'ignorer les nouveaux micro-ordinateurs fé-

méaux, mais en raison d'un fait bien simple à comprendre : sa relative ancienneté sur le marché a fait bénéficier l'Apple II d'un nombre prodigieux de logiciels de très grande qualité. Son succès a suscité des merveilles de programmation, qui font qu'aujourd'hui encore aucun (familial) ■ possède une bibliothèque équivalente ! D'ailleurs, les — rares — jeux qui présentent quelque intérêt sur Commodore, Spectrum ou Orc, pour ■ mentionner que ceux-là, ne sont généralement que ■ pâles copies des grands succès sur Apple II !

Un mot encore : contrairement à ce qui se pratique d'ordinaire, les auteurs ont vraiment essayé les ■ logiciels dont ■ parlent : leurs avis, tout subjectifs qu'ils sont, n'en reflètent pas moins une certaine exigence de qualité ou d'originalité. Ne vous indignez donc pas s'il n'est pas fait mention de votre logiciel favori :

ou bien — ■a peut arriver ! — les auteurs en ignoraient l'existence, ou bien il n'a pas été jugé digne de figurer dans ce panorama. Amité par la force des choses. Sachez l'utiliser comme une indication de ce que l'on peut — et doit — attendre d'un logiciel ludique en 1984 : à vous d'effectuer un choix entre la énième version de Galaxians, et un programme plus original !

### Les jeux d'arcade

Il s'agit naturellement de la catégorie la plus fournie, puisqu'elle remonte à la préhistoire des logiciels sur micro-ordinateur familial. Mais que cette apparente profusion ■ vous trompe pas : il n'existe en fait que cinq ou six grands types de jeux d'arcade.

Seules diffèrent les implantations, et les détails de présentation : ce qui peut donner la mesure de l'écart

entre un classique Panic, convenable sans plus, et un Drol, dont le graphisme constitue à lui seul un encouragement à jouer. S'il n'y a rien de répréhensible à apprécier un Space Invaders de temps à autre, autant que ce soit ■ bon Space Invaders : exigez une démonstration pour éviter d'être déçu par une implantation standard !

À l'heure actuelle, la tendance est à l'intégration de plusieurs jeux en un seul : cette recette a fait ■ succès, entre autres, d'un Xenon-1 sur Orc, ■ d'un Achemist sur Spectrum. À vous, par votre exigence, d'obliger les éditeurs à offrir des programmes de qualité !

**NIGHT MISSION PINGBALL**  
pour Apple, Atari, Commodore  
per Sublogic

Le flipper sur micro-ordinateur. Tous les paramètres sont réglables



à volonté, depuis la force des « bumpers » jusqu'à l'inclinaison du plateau, en partant par l'élasticité des rebonds !

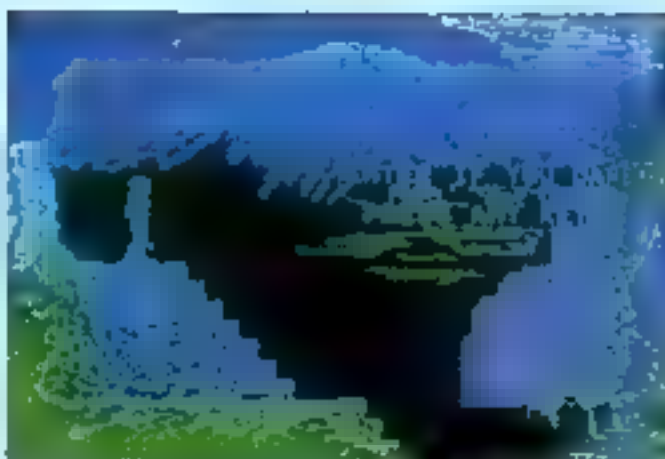
À côté de Night Mission, toutes les autres implantations de flippers sur familial pâlisent : non seulement le moindre détail a été ligné au millimètre, de plus, c'est un chef-d'œuvre de programmation. Essayez donc l'option Ball-Trace pour avoir un effet stroboscopique ■ vous comprendrez sans peine...

C'est peut-être l'un des rares logiciels qui « bennent la route » après quelques soirées d'utilisation ■ lui est trop rare pour ne pas être mentionné au passage. Un puriste ne pourra lui reprocher qu'une seule chose : le « laéring » d'un joystick, fut-il même de combat, n'approche pas ■ ni d'un « vrai » flipper, que dire de plus ? À notre avis, Night Mission est l'un des du logiciels dont le prix n'est pas scandaleusement élevé : c'est dire à quel point il est remarquable !

#### **AZTEC** pour Apple par Delamont

Si vous avez en mémoire l'extraordinaire séquence d'ouverture des Aventuriers de l'arche perdue, et que vous désirez incarner l'archéologue Indiana Jones, il vous faut ce logiciel ! Il s'agit d'un mélange de jeu d'aventure classique et de jeu d'arcade L'ennemi : ■ l'aventurier s'effectue à l'aide du clavier – avec un peu trop de touches, à notre avis, mais il est extrêmement amusant d'y jouer à deux, chaque partenaire utilisant une moitié du clavier ! –, et relève du prodige... Et nous ne parlons pas de celle des divers monstres qui résident dans le temple aztèque dont la lubrique idole est l'objet de votre convoitise : ce ne sont que serpents, araignées, panthères et même – ô prodige ! – Indiens aztèques ! Il s'agit du *net plus ultra* dans la qualité du graphisme. Nos seuls reproches seront pour les quelques « bugs » mineurs qui restent dans les routines d'explosion – ou, la dynamique est prévue ! De surcroît, vous saurez très vite l'utilité de l'option « save game » car, pour conquérir l'idole, plusieurs soirées seront sans doute nécessaires.

L'un des logiciels à avoir absolument, selon nous : tout y est, depuis



Aztec : le style des effets dans ce jeu de graphisme.

un scénario original jusqu'à une programmation presque sans défauts, qui mal bien en valeur un graphisme extrêmement soigné

#### **SWASHBUCKLER** pour Apple par Delamont

À côté d'Aztec, un tel programme pâlit quelque peu. Si ses routines d'animation sont de qualité comparable, il n'y a rien de bien excitant dans ce scénario qui vous ramène au bon vieux temps de « la fibuste » armé d'une seule épée : il vous faut affronter divers pirates armés de mauvaises intentions ■ notre regard

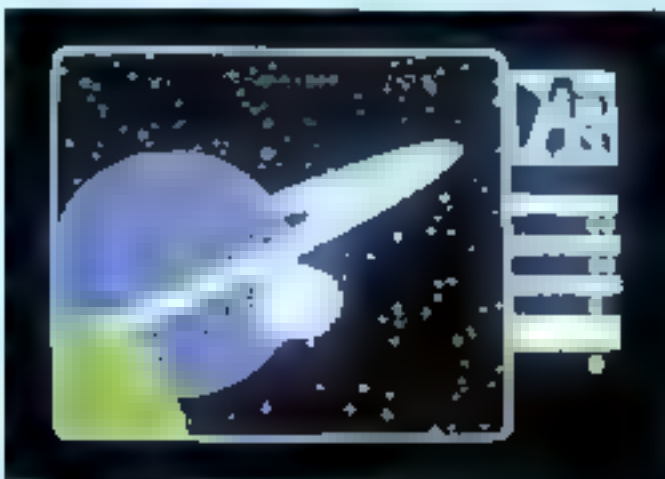
les pousseront la traîtrise jusqu'à vous attaquer par deux : prenez garde au pirate armé d'une hache : il est plus coriace qu'il n'en a l'air ! Avec une monotonie lassante, un serpent ou un chien traverse l'écran – pardon, le port – pour essayer de vous ôter une vie

Rien ■ bien spectaculaire donc.

et pourtant, malgré le manque d'effets sonores, une certaine lenteur et la lassitude engendrée par le cycle infernal tuer-préparer-tuer Swashbuckler a trouvé naturellement sa place dans ce panorama.

#### **LODE RUNNER** pour Apple, Commodore et Atari par Bredartland

Un pur jeu d'arcade en « parait-il » – cent cinquante tableaux pour notre part, nous n'en avons vu que quatre ! Un scénario plutôt original pour cette variation autour ■ Miner commando galactique, vous devez récupérer une fortune ossaïnée sur divers étages avec pour seules armes votre intelligence et une quantité illimitée d'explosifs. L'animation des petits personnages est des plus réalistes, en dépit de leur petite taille et les routines mineures de qualité. Ajoutez à cela une présentation originale – un effet de zoom – ■ vous obtenez un grand



LR : un Space invaders en trois dimensions.

classique, capable de susciter l'intérêt de tout un chacun.

Comme si cela n'était pas suffisant, il est possible de configurer soi-même les différents tableaux du jeu ! Si l'initiative est louable dans l'intention – permettre de donner un « second souffle » à un logiciel dont ■ connaît déjà tout –, peut-être est-elle peu utile : qui va perdre du temps pour n'obtenir finalement qu'une simple variation sur un même thème ? Dans le cas présent, il ne s'agit que d'un simple changement de décor.

Toutefois, ce jeu reste l'un des plus agréables... et des plus intéressants : la seule dentition manuelle ne suffit pas pour passer d'un niveau à l'autre : car il faut aussi un sens poussé de la stratégie à long terme. Cette qualité inhabituelle pour un jeu d'arcade permet à Lode Runner de rester parmi les meilleurs.

#### **THE BILESTOAD** pour Apple par Delamont

Enfin de l'originalité, tant dans le scénario que dans le graphisme ! Pour un ou deux joueurs The Bilestoad vous permettra d'endosser une armure médiévale et de vous défendre à coups de hache sur votre adversaire. Tous les coups sont permis, ■ le sang ne tardera pas à jaillir : ■ couleur, c'est plus impressionnant !

D'un genre nouveau, il est peut-être à souhaiter que ce logiciel étonnant ne fasse pas école : on en redoute les effets sur des joueurs quelque peu déséquilibrés ! ■ s'agit néanmoins d'un moyen efficace ■ régler sans risques les conflits inter-subjectifs, et ma doute que l'assistance en restera pas froide devant les exploits dont l'arène sanglante sera le témoin !

Un léger regret : la gestion n'a pas été très bien pensée, et le seul clavier ne suffit pas à déplacer les protagonistes : il faut de surcroît utiliser les paddles, ou les joysticks. À notre sens, il eût été préférable ■ tout commander par les uns ou les autres.

#### **A.E.** pour Apple par Bredartland

Un Space Invaders de plus ? Oui, en un sens... mais en trois dimen-

aire, ce qui suffit à le faire sortir du nombre effrayant de variations sur ce thème rebattu.

Dans A.E. et différents tableaux sont très soignés, et les effets sonores dignes d'éloges, lorsqu'on sait que sur Apple, il n'y a pas de circuit spécialisés style G1 AY-8912. Mais, très honnêtement au style de jeu mérite-t-il un tel déploiement d'ingénierie? Détruire les escaliers de rails géants, attendre le prochain débris...

Le cycle n'est-il pas quelque peu fastidieux? Par bonheur il s'agit d'un logiciel soigné. Alors, quelques minutes de partie intergalactique pourront être parfaites.

## STELLAR 7 pour Apple

La troisième dimension est rarement exploitée dans les jeux d'arcade : elle suffit pourtant pour mettre en relief un logiciel parmi tant d'autres.

Ici, le scénario n'offre rien de bien neuf à tout lecteur de science-fiction : vous devrez d'ailleurs en détails détruire les ennemis de la planète Terre. C'est le un spaciopère schématisé. L'intérêt de Stellar 7 réside dans le combat qui se déroule en trois dimensions : les extra-terrestres zooment vers vous avec une vitesse inquiétante. La présentation est extrêmement soignée depuis le « briefing » de présentation jusqu'au tableau de bord. Une fois encore, l'un des rares programmes à sortir du lot. Notre unique reproche sera pour le manque de réaction, toute relative, il est vrai. Signatera enfin qu'il n'existe rien de comparable sur micro-ordinateur familial : c'est dommage pour les non-possesseurs d'Apple!

## EROL pour Apple et Commodore

C'est très bien programme, c'est très réussi graphiquement, on y joue avec plaisir... Et pourtant, ce n'est que le ennemi dérivé de l'énier : vous avez pour mission de détruire votre terrain, entraîné par un ignoble tirailleur.

Pour ce faire, il vous faudra affronter maints adversaires surabondants, depuis les poulets jusqu'aux bromas à dents! La liste en serait très longue : sachez seulement que Dané tient les promesses du titre américain, et que vos enfants y par-

viennent de nombreuses heures. Peut-être même voir-vous jusqu'à essayer aussi ■■■ voir les inventions bizarres et drôles de l'air du logiciel!

Pourtant, si Drol est un produit fort soigné par rapport à nombre de jeux d'arcade, on regrettera son classicisme quant aux déplacements : de tels graphismes seraient certes plus de recherche quant au terrain.

## CHOPFLITE pour Apple et Commodore par Broderbund

Un logiciel qui est son heure de gloire aux U.S.A. lors de la fête nationale provoquée par la prise en charge de diplomates américains en Iran.

Vous incarnez le vaillant pilote d'hélicoptère chargé de ramener saines et sauves les 48 personnes emprisonnées en déjouant les pièges tendus par les tanks, les avions et les vases volants. C'est là, à juste titre, l'un des très grands classiques du jeu d'arcade. Si l'on excepte la tonalité déplaisante du scénario style Communist Mutants, on ne peut qu'être sensible au décor soigné, et à l'animation technique de l'hélicoptère, d'autant plus efficace à bien contrôler!

Si tout est là pour le plaisir de jouer, on pourra déplore qu'à l'instar de trop de jeux d'arcade, Chopflite soit un peu trop difficile pour le joueur occasionnel. Le compromis entre la difficulté et le plaisir du jeu est bien difficile à trouver, d'où le relatif étonnement que vous gagnerez bien vite si vos réflexes ne sont pas excellents. Pour tout dire, ce se sentent une âme de baroudeur!

## ZAZZON pour Apple, Atari et Commodore

L'adaptation d'un grand classique des salles d'arcade sur micro-ordinateur : enfin le Scramble en trois dimensions. L'implantation est virtuellement complète, et tout y est... Un seul point noir devant ce chef-d'œuvre de programmation : le scrolling est étonnant : il est bien trop difficile à jouer pour que ne passe pas sa vie à s'entraîner ce qui privera bien des possesseurs de ce logiciel de connaître avant longtemps l'aspect de robot final! Pour que les concepteurs de Zazzon



David King - Scénario des jeux d'arcade

n'ont-ils pas songé au joueur moyen? Tel qu'il est, le programme réclame beaucoup trop de débents et ce d'autant plus que l'aspect « trois dimensions » du terrain est bien fait pour déconcerter l'habitué du classique Scramble « à plat ».

Zazzon illustre l'une des meilleures illustrations de cette règle simple : un petit plus suffit pour faire la différence entre un logiciel déçu et le grand nouveauté - du moins en apparence.

## MEATHANE GALLERY pour Apple

Sous ce nom peu engageant se dissimule en fait un très drôle Cérépède à pierre modifié.

Le graphisme est assez amusant. C'est à l'aide d'un revolver à balles d'argent que vous cherchez à éliminer coups-garçons, sorcières, chauves-souris et autres créatures de cauchemar. Mais ce n'est pas à ce titre que le programme figure dans notre sélection : nous n'avons pas deviné le surprise réelle!

Sachez que chaque mort - celle du joueur s'entend! - est ponctuée d'un bruitage exceptionnel et inattendu, qui à lui seul vaut le peine d'examiner ce logiciel dont c'est le plus grand titre de gloire. Essayez-le, vous comprendrez!

## HART RAT BECK pour Apple et Commodore

■ Jeu rapidement devenu un classique car, tout en n'étant pas très original, il a su enlever dans ses petits détails de présentation qui emportent l'adhésion vis-à-vis de programmes assez idéologiques.

mais dont la présentation a été négligée.

■ Le joueur a le contrôle d'un navire chargé dans un premier temps, de souder les morceaux d'un échafaudage en dépit d'un contrôleur irascible et d'une pluie de boules! Vous vous laisseront découvrir les deux autres tableaux, mais il suffit de savoir que tout est prévu pour que le fanatique de jeu d'arcade considère ce bon souvenir de Hart Rat Beck graphismes et sons. Il méritent un très au-dessus de ses nombreux proches parents.

## PLASMA pour Apple

Encore un logiciel qui se démarque d'une toute d'autres, similaires, par sa détail. Si Scramble en est manifestement l'origine, la présentation suscite un étonnement renouvelé chez tous ceux qui ignorent ce que l'on peut faire avec un Apple quand on veut s'en donner la peine. En effet, le programme arrondit fièrement « Sirius presents Plasmania! Ah! ah! ah!... ce n'est pas un page de titre, mais véritablement prouesse qui témoigne d'un certain sens de l'humour! Le richement scénaristique est particulièrement bien réussi et constitue sans doute le grand intérêt de la disquette, par ailleurs standard un honnête Scramble, sans plus. Pourquoi faut-il que seuls les détails soient soignés, mais rarement le logiciel de base?

## MAJIC GIMP pour Spectrum

L'un des best-sellers en Angleterre, qui se serait sans en France



quis d'écriture pour créer un jeu d'aventure puisque le « driver - Basic » est fiable ! Que demander de plus : un bon jeu, et un guide de programmation ?

### CASTLE OF DARKNESS

pour Apple

Encore un jeu qui peut faire figure d'ancêtre, mais qui supporte la comparaison avec maints logiciels récents. Une curiosité, le personnage que vous incarnez est animé à l'écran et les combats sont en temps réel ! C'est un petit - plus - agréable pour un jeu qui stimule vos cellules grises.

Un seul regret, l'omniprésent thème « médiéval fantastique » qui sévit par trop dans l'esprit des auteurs de programmes ! Et pourtant Castle of Darkness a sa place bien méritée dans toute bonne programmation. Il y a mieux, certes, mais il y a pire !

### EMUL 8PT

pour Apple

Encore un grand classique de l'aventure sur Apple ! Encore une fois, vous incarnez un valeureux agent secret américain chargé de vous infiltrer en Afghanistan pour délivrer un professeur des grilles du KGB. La mission est bien plus difficile qu'il n'y paraît au premier abord, il nécessite de surcroît une très bonne connaissance de l'anglais - non que ce soit rédhibitoire, mais l'argot américain ne figure pas à tous les programmes d'enseignement, alors qu'il est bien utile en l'occurrence !

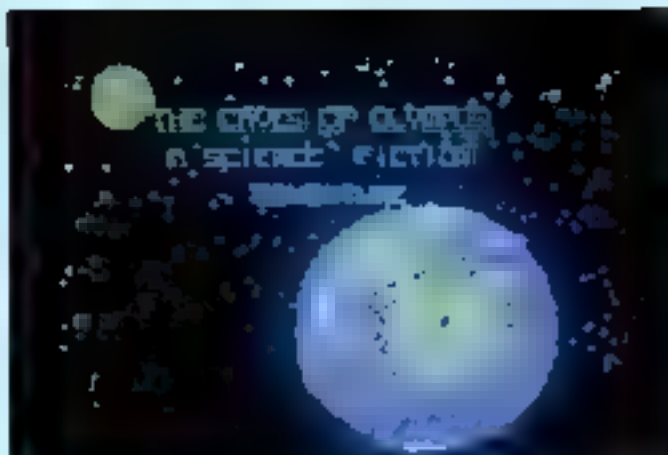
La mesure du succès de ce logiciel tient au fait qu'il est souvent « cité » par ses successeurs. Si un jeu accepte des ordres aussi multiples que « luck girl », il y a de fortes chances pour qu'il y réponde « Yes et hot Kabul Spy ». Rassurez-vous tout n'est pas aussi argotique dans cette aventure, et il y a même des ordres plus convenables !

### THE MASK OF THE SUN

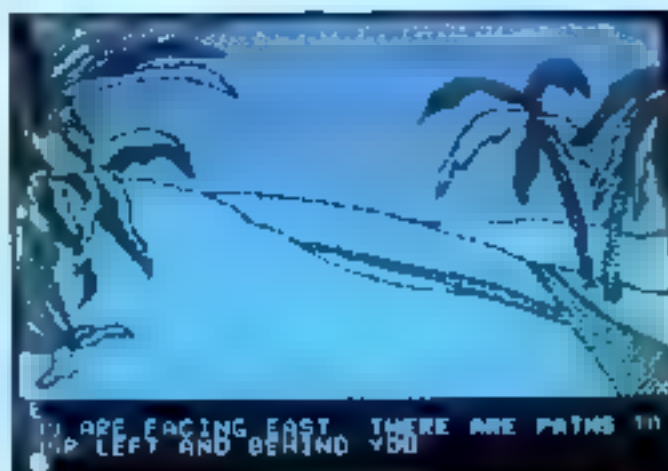
pour Apple

Un logiciel de plus au parfum d'aventurier de la pyramide perdue !

Probablement l'un des plus intéressants sur Apple, en raison de la savante, et inattendue, combinaison entre arcade et aventure après avoir réussi de justesse à échapper



Crues of Olympus - jeu de programmation de science-fiction



Death in the Caribbean - graphique haute résolution et protection pour copie répète.

au moribond vert par un « se » miraculeux, vous devrez affronter un passage difficile celui d'un lac en fusion ! Deux solutions le « save game » systématique, ou la modification « soft » de l'original écrit en Pascal.

Un jeu d'aventure plein de surprises, dont la meilleure - et la pire - réside dans la partie graphique. S'il est impressionnant, au début, de voir la route défilier - presque du cinéma - cela devient vite fastidieux, et fait perdre temps et patience à l'aventurier potentiel.

Il est dommage qu'un « plus » dans l'animation aussi bien réalisé se retourne contre les intentions de l'auteur en allant à l'encontre du plaisir du joueur. Il eût été préférable de laisser cet aspect « cinéma » en option.

### THE SERPENT'S STAR

pour Apple

La suite naturelle de The mask of

the sun, il ceci près que l'aventure se passe maintenant au Tibet. Il s'agit, si encore, d'un jeu de fort bonne facture au graphique soigné, sans oublier un bon scénario. On remarquera une astuce dans l'introduction d'ordinaire : vous faut vous rendre sur le lieu de vos exploits futurs, et ou une suite haïdieu de « lo sirport » - in plane », etc. Rien de tel avec The serpent's star qui vous plonge d'emblée en pleine action : c'est au cours de l'effraction d'un temple que vous êtes surpris et contraint de quitter en hâte la ville.

Il est possible d'accéder à n'importe quelle scène... ou presque la simple promenade à travers les paysages, à elle seule, est un véritable régal. Mais ce n'est rien en comparaison des obstacles que l'auteur du programme a dressés sur la route de l'aventurier, nous n'en dirons pas plus, mais méfiez-vous des loups !

### CAVES OF OLYMPUS

pour Apple

Un thème rarement abordé dans l'univers des jeux d'aventure, car les amateurs du genre sont très exigeants la science-fiction.

Il faut en convenir Caves of Olympus est presque sans reproches de ce point de vue : le scénario est astucieux et le graphisme agréable sans être au niveau des meilleurs. Il réussit de ce jeu exigeant des trésors d'ingéniosité et ce d'autant plus que les ordres ne sont pas fout à fait classiques. S.-F oblige !

A noter une particularité au sujet de ce logiciel qu'on pourrait croire américain : il est allemand ! En effet, le catalogue des différents sous-programmes est rédigé dans la langue de Goethe. Il convient donc de parler des Hoeslien von Olympus. Cette précision, certes, ne s'imposait pas, mais l'anecdote est assez amusante !

Une dernière remarque : un tel scénario exige une très bonne familiarité avec le monde de la S.-F. Il serait donc vain de l'attaquer sans une solide culture dans le domaine !

### DEATH IN THE CARIBBEAN

pour Apple

L'exemple type du logiciel ennuyeux, qui ne se rattrape que par la qualité réelle du graphisme en haute résolution. Le joueur passe son temps à explorer le paysage un peu au hasard, avant d'en être réduit à « bricher » pour avoir quelques chances de réussir le jeu. Seule l'exploration méthodique est contenue du disque permet de progresser quelque peu dans la résolution de l'énigme.

A noter un « bus » étonnant : vous disposez d'une carte dans l'inventaire, mais elle est inutilisable ! Bref, Death in the Caribbean est représenté par LE jeu d'aventure et n'a été inclus dans ce panorama que pour l'astuce de sa protection : en effet, une copie illégale et mal faite de la disquette réserve une surprise. En fait, un « bus your own game ? » en plein milieu de l'aventure, bien fait pour les « Locksmiths » malhonnêtes !

### THE QUEST

pour Apple

A n'en pas douter, LE jeu d'aventure sur Apple. Si le thème n'est pas



*Wizardry : une situation importante dans l'un des jeux les plus intéressants*

très original, débarrasé d'un système de dragon qui le terrme - mais détail fort de ce logiciel, à notre avis, le meilleur de genre, à commencer par une utilisation remarquable du célèbre Graphics Magician -> même par un excellent graphiste, donne des images saisissantes. Ensuite, l'humour et l'astuce de « driver » - diverses petites touches donnent à The Wizard une grande originalité par rapport à nombre d'autres jeux d'aventure. Et les diverses unités possédées ne manquent pas de piquant !

Une nouveauté c'est en équipe que vous partez à la recherche du dragon - vous ne jouez que le rôle de conseiller du champion du roi. Ce - est pas encore la véritable interactivité mais ce n'en est pas loin ! Tous ces points rassemblés donnent LE standard de référence pour juger de la qualité d'un jeu d'aventure selon nous tous les éléments importants l'y trouvent et concourent au plaisir -> succès.

Signalons enfin que le « driver » est un basic veiné et on est long sur les qualités de ce langage appliqué au jeu d'aventure ! Ne vous laissez donc pas abuser par les publicités -> « le langage machin » -> promettant de révéler votre personnage qu'un bon « driver » finit !

#### **WIZARDRY** pour Apple

L'un des derniers jeux et l'un des plus agréables avec à jouer du moins à voir. Et avec les graphismes et fort à voir avec le style de la B.D. tirant ainsi le meilleur parti des capacités graphiques actuelles des micro-ordinateurs, au lieu d'essayer

dévoisement de copier le réel.

Le scénario a un parfum de - film noir - : vous n'êtes pas Bogart - héros mais néanmoins, il vous faut retrouver rapidement l'innocent féliciter Toppe. Sachez que l'auteur du jeu fait preuve d'une imagination pour le moins étrange, puisqu'il paraît nécessaire à un certain moment d'assommer un gorille à côté d'un saumon-garçon qui guise de lancer pierre. Ce n'est pas -> meilleur goût de même que l'endroit désigné -> vous êtes amené à vous avec -> tâcheuse idée d'avoir quel que sensé comme commande -> faite aux habitudes de Kabul Spy !

Malgré ces petites réserves et convenez de reconnaître que Wizardry se trouve être l'un des meilleurs logiciels : le compacteur graphique est une petite merveille, mais nous ne vous dirons pas comment le récupérer !

Un point intéressant à garder en mémoire le « driver » est presque identique à celui de Sherwood Forest du même auteur... Tirez-en leçon qui s'impose, si vous risquez de vous enner dans l'aventure se-prime qui consiste à faire votre propre jeu d'aventure -> même programme maître peut servir à l'appartenance une série de scénarios !

#### **DARK CRYSTAL** pour Apple

Enfin de l'originalité au sein des jeux d'aventure. Non seulement par le thème mais encore par l'originalité des commandes qui vous permettent de communiquer avec le programme. On est -> de l'arsenal -> trop ? -> classique des logiciels construits pas de -> médiéval fantastique -> pas de même façon,

pas de rituel magique, pas d'explorations, mais un univers étrange et merveilleux, où il vous sera possible d'explorer à loisir le monde totalement créé par Jim Henson pour le film. A ce sujet il convient de souligner que Dark Crystal n'est pas un simple support de commercialisation mais un véritable jeu, bien pensé. On en avait perdu l'habitude vu les médiocres adaptations promotionnelles qui accompagnent les films à succès !

Le joueur confirmé devra sans doute passer quelques semaines pour remplir le minuscule guide du jeune Jen : un classique -> qui sera -> vous répondra avec humour (?) -> It's Dark Crystal, not Tarzan ! -> Donc, gare aux réflexes hâtifs, dans ce monde où l'écoute des fleurs dispose bien des avantages ! Cependant, comme toujours, nous vous conseillons de faire explorer le disque par un ami expérimenté les jeux d'aventure, pour obtenir le dictionnaire des ordres, assez trop souvent amis -> logiciel, en anglais n'est aucunement anxiogène contrairement au jeu artificiel sur les commandes !

Enfin -> l'agrément -> de temps habituel -> même d'être exceptionnel -> s'appréciez pas en venir à bout de une heure ! Peut-être même est-il un peu trop long à vous de vouloir saisir -> les pré -> trop étendu de ces jeux, ce défaut accumulant les difficultés techniques qui nuisent à l'appréciation du logiciel !

#### **THE MERCHANTS** pour Apple

Voilà l'initiateur de la récente tendance au mélange jeu d'arcade/jeu d'aventure. The Desecration vous autorise à incarner un marchand mercantile dans un bon scénario de S.F., à laquelle il convient de n'être pas allergique pour réussir le jeu ! En outre vous pourrez exercer vos talents sur les jeux d'action intégrés au menu principal.

L'idée est excellente, mais quelques points noirs réduisent l'effet à presque -> rien -> d'abord, ce jeu -> des classiques -> ne sont pas intégrés au jeu d'aventure, et c'est bien dommage car on a l'impression de quelques programmes séparés pour remplir le disque au dernier moment.

Enfin, ce est manifestement déstabilisé à l'aide d'un ordinateur -

ou bien par un programmeur malhabile -> car ils appartiennent à l'école Steenacker Investors ! -> vos réflexes sont très lents -> c'est acceptable. Autrement, ces réserves sont d'autant plus regrettables que le concept d'« aventurecade » est susceptible d'apporter un nouveau souffle à un genre qui n'a que trop tendance à s'éteindre -> lève d'inspiration -> est sans de l'horror fantasy, de la S.F. ou de l'espionnage, dans des domaines connexes et adjacentes !

#### **THEATRE VIDEO** pour Apple et Commodore

Un bon jeu de Graphics Magician, un scénario -> anglais -> très des films d'horreur qui ravira les amateurs du genre. Que dire de plus ?

Peut-être le joueur ne peut-il plus apporter qu'un regard blasé devant ce type de logiciel : certes, bien réalisé, mais il orientent finalement moins de différence avec des dizaines d'autres similaires, et sans la moindre petite touche d'humour pour -> élève le suspense -> il est vrai que -> on est encore très loin d'une telle qualité sur un micro-ordinateur terminal mais sur Apple c'est déjà le préhistorique !

Et pourtant Transylvania ne manque pas d'un certain charme, en raison des similitudes nombreuses du cinéma fantastique et le grand élan suggérées par la moindre image.

#### **THEATRE VIDEO** pour Apple

Et vous avez en mémoire ce détail d'œuvre qu'est Robin des Bois et si votre rêve est de remplir Excel Flynn, ce programme est fait pour vous !

Une seule chose est à regretter : le compacteur graphique de Magique -> n'est pas encore employé



*Un -> approche -> rapide pour l'initiateur*

au maximum de ses possibilités, d'un graphisme un peu simpliste. Tous les éléments de l'original s'y retrouvent, depuis l'ignoble shérif jusqu'à la belle Marianna.

Si s'agit là d'un classique indubitable dans la programmation d'Apple, il est à déplorer un certain manque de soin dans l'exploitation du scénario. C'était là un coup d'estoc pour le programmeur qui n'a pas su tirer le maximum d'un sujet en or, tout occupé qu'il était par l'élaboration d'une protection très efficace de sa disquette! dommage que tant d'ingéniosité soit déployée pour empêcher l'acheteur de faire des back-up, alors que l'exploitation du thème épique de *Robin des Bois* se révèle, à notre sens, par trop bâclée.

#### THE HOBBIT

par **William Rivers**  
pour **Oric, Commodore**  
et **Spectrum**

L'un des rares logiciels pour micro-ordinateur familial dignes de figurer au catalogue d'Apple, selon le seul : c'est dire sa qualité!

Directement tiré de l'œuvre de Tolkien, il est graphisme honoré et « interprète » fort adroite. Selon l'auteur, les différents personnages auraient un semblant d'autonomie! Sans adhérer à ce propos nous reconnaissons que *The Hobbit* est remarquable en tant que classique. Rien d'étonnant à ce que ce logiciel fasse l'objet d'un véritable culte en Grande-Bretagne, et qu'il y ait même des guides pour aider le joueur.

De fait, c'est le jeu plus ultra sur un terminal, au point qu'il apparaît déplacé sur un simple Spectrum! Indispensable si vous êtes un fanatique de « *Terris du Milieu*... » et même si vous ne l'êtes pas! Dans ce cas, inutile de préciser qu'une bonne connaissance de *The Hobbit* s'impose absolument! Ne reste qu'un point faible: la lenteur de l'affichage, certes, toute relative certes. Un excellent achat, malgré son prix un peu élevé pour une simple cassette.

#### ENEMY

par **William Rivers**  
pour **Spectrum**

Un représentant de la nouvelle vague des jeux d'aventure sur petit familial. Si le thème n'est guère or-

thodoxement l'auteur du programme nourrit manifestement une trop grande admiration pour le film policier moderne, vous êtes le chef d'une bande de malfaiteurs, et avec la charge de divers rackets. Et si le jeu en lui-même est quelque peu limité, la latitude de choix usuelle au joueur est fort étroite — la qualité du graphisme suffit à emporter l'adhésion du plus blasé des fanatiques de jeux d'aventure. C'est presque du « *tem noir* ».

Les possibilités pourtant peu extraordinaires de Spectrum sont ici exploitées au maximum, et il est à douter que l'on puisse faire vraiment mieux. Les couleurs sont bien sélectionnées — manifestement, c'est un professionnel qui s'est occupé du dessin — chaque image reflète une « atmosphère » exploit rationnelle sur un micro-ordinateur. Et certains détails de présentation sont assez originaux, comme l'apparition du texte à l'intérieur de phylactères — *zettes*, si vous préférez!

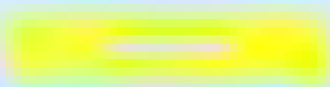
Au chapitre des regrets l'orientation du jeu, qui tire trop vers la simulation avec *Kingdom*, et l'anglais argotique, qui sera perçue un obstacle — mais vraie psychologique oblige.

#### COLOSSAL ADVENTURE

par **Larry B. Compting**  
pour **Lynx**

L'acheteur de jeux d'aventure est malheureusement trop aisé sur la partie « graphisme » du logiciel, au point que l'on a l'impression qu'obtenir quelques images suffit à motiver l'achat! Alors qu'une TV offre tout de même plus et de meilleure qualité! Si vous appartenez à cette catégorie, sans doute n'aurez-vous pas accordé d'attention à *Colossal Adventure*. Pourtant malgré le fait qu'il s'agit d'une aventure en mode texte uniquement, c'est pour les amateurs du genre, LA référence, presque entièrement conforme au programme original qui a lancé le royaume des jeux d'aventure.

A déconseiller aux impatients et aux néophytes certes, mais digne d'éloges pour la quantité de texte stocké. dommage qu'un tel programme ait été implanté sur un Lynx, dont les piètres performances handicapent sérieusement le programme, surtout pour l'affichage. Irrelevant lorsqu'il n'y a pas de graphisme!



C'est une catégorie intermédiaire entre le jeu de simulation classique style *Kingdom* et le jeu d'aventure. Plus proche de l'esprit de *Dungeons and Dragons* que de *Tem noir*, le jeu de rôle souffre du côté exaspérant de son modèle sans en avoir les qualités. Non seulement il faut jouer en équipe, mais la limitation de RAM d'un micro-ordinateur précipite à une monotonie lassante: le cycle avancer-tuer monstre-prendre trésor — à part de fin! Sachant que, de surcroît, le graphisme est d'ordinaire rudimentaire, on se demande qui peut vraiment passer son temps de ce genre de logiciels!

Les plus vénérables, sur Apple ont pour nom *Temple of Apes*, ou *Rescue in Rigel*. Très franchement, ils pâtissent de la comparaison avec un « vrai » donjon et on peut douter de leur intérêt sur micro, mais de justesse et coïncide. À réserver aux fanatiques... ou autres préférant un jeu d'aventure!

#### WIZARDRY I, II et III

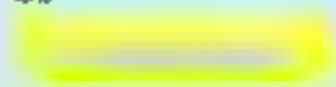
pour **Apple**

LA référence paraît-il en la matière. Selon les spécialistes il s'agit de la meilleure implantation sur micro-ordinateur Apple.

Pour notre part, quelques parties n'ont fait que confirmer un sens moral devant la monotonie des rencontres à l'intérieur du labyrinthe présente en trois dimensions, dans une petite fenêtre ou, apparemment également, les attaquants. Chaque

jeu peut offrir dans une certaine mesure, les caractéristiques de l'aventurier qu'il incarne, mais c'est l'objet de fastidieuses manipulations. Et le peu d'intérêt du jeu en lui-même ne fait rien pour encourager! Il paraît que les auteurs ont passé plus d'un an à mettre au point leur programme. Peut-être est-il mieux valu faire un vrai jeu d'aventure ou bien un logiciel d'aide pour le *Dungeons Master* — dont l'imagination dépasse de loin celle des auteurs, soit dit en passant! Néanmoins *Wizardry* trouve des adeptes alors.

Signalons que les autres *Wizardry* II et III exigent chacune les disquettes précédentes, comme par hasard. Enfin les fanatiques de la francophonie des logiciels seront heureux de savoir que la traduction est diffusée sous le nom de *Sorciererie*.



Ce sont généralement les premiers logiciels disponibles pour une nouvelle machine. Ils sont d'ordinaire sacrifiés en ce qui concerne la qualité. Or y retrouve en vrac tous les jeux de dames, d'échecs, d'Orléans ou encore ceux qui ont acquis des lettres de noblesse comme le *Monopoly*, le *Scrabble*, etc.

La qualité est très variable pour d'obscures raisons, seul en ce qui concerne les programmes d'échecs, volontairement intéressés aux machines spécialisées, qu'il faut bien rendre! L'événement médiocrité des programmes de bridge provient



Plus Quercy, le standard de référence en matière de jeu d'aventure.

elle, de l'existence d'algorithmes performants - mais cette navrante situation serait en train de changer... Et pour le Go c'est pire : les jeux commercialisés se confondent avec le morpion des lycéens ! Bref dans cette catégorie un peu « fourre-tout » rares sont les logiciels qu'un programmeur averti ne pourrait réaliser. Si vous décidez d'en acheter un essayez-le, c'est plus sûr... Et vous ne serez pas ultimement déçu !

### SARGON II pour Apple, Commodore et Atari

Créé par Dave et Kate Spradlen c'est encore l'un des meilleurs du marché. Et moins pour le joueur occasionnel. Son emploi est très simple et seul affichage présente quelques délais. Et effet, l'échiquier n'est pas accompagné des coordonnées des cases, d'où un côté peu « user friendly » qui gêne légèrement le plaisir de jouer. On voit mal ce que l'on pourrait dire de plus sur un jeu d'échecs... Alors, au suivant !

### CRIBÉ 7.6 pour Apple

Créé par l'expert Larry Atkins, s'est sans conteste, avec le tout récent Sargon II, le plus fort des joueurs d'échecs sur micro-ordinateur.

Comme si cela n'était pas suffisant, de multiples options agrémentent encore le programme : depuis le changement de couleur jusqu'au jeu de l'ordinateur contre lui-même.

Hélas ! rien ne se fait au clavier mais depuis les paddles ou le joystick. C'est plutôt irritant. Mais la splendide qualité générale fait oublier ce léger reproche.

### SCRAMBLE par Palco pour Spectrum

Avec ses onze mille mots empruntés, c'est un adversaire extrêmement redoutable dont nous saluons la présentation à la fois claire et humoristique. Et avec peu commun dans le genre.

Malheureusement pour certains, c'est un logiciel en anglais dont aucune adaptation, pour l'instant, n'est disponible, ce qui est d'autant plus dommage que le programme est très fort.

### REVERSAL pour Apple

Pas grand-chose à dire sur cette implémentation classique du jeu d'Othello-Reversi, sinon que celui-ci conviendra certainement aux débutants.

Le mode de sélection de la case choisie est élégant et dispense le joueur de chercher les touches du clavier. Le petit « plus » réside dans l'animation des pions hilares lorsque vous gagnez : leur physionomie s'assombrit à mesure que vos pions s'ajoutent !

### DAME CHALLENGER pour Apple

Les bons jeux de dames sont peu répandus : en voici un qui a, de surcroît, la « qualité » d'être français. Les règles du jeu sont parfaitement respectées, la présentation presque parfaite, et les algorithmes performants. Que demander d'autre ? Peut-être un peu plus de « user friendliness » dans l'utilisation : l'auteur a trouvé le parade contre les pirates qui oublient de photocopier la documentation ! Et effet, être elle, le programme est quasi inutilisable, mais c'est au dépend du joueur qui n'a pas le facilité d'entrer les coordonnées directement en lettres et chiffres comme il serait préférable à notre avis. Un très beau programme, néanmoins.

### LES JEUX DE SIMULATION pour Commodore

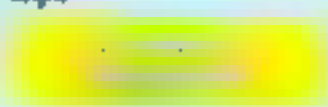
Vous rêvez de remplacer César, Napoléon ou Rommel ? Si vous avez commandé à leur place, le titre du monde en eût été changé ? Vous aimez le côté « Et s'il s'était produit tel événement... » ? Alors, dans ce cas, les jeux de simulation sont faits pour vous ! De fait, ils sont l'adaptation informatisée des « wargames » dont la vogue soigneusement orchestrée, ne fait que croître. Contrairement au phénomène qui se produit avec les jeux de rôles, les « wargames » sur micro-ordinateurs se révèlent plus agréables. Ils ne font pas appel à l'imagination !

L'application de règles et de conventions bien établies se font dans des jeux parfaits pour la programmation. Il est à noter que ce type de logiciel exige un joueur passionné car tout un chacun n'est pas obligé d'apprécier des parties étalées per-

ties sur plusieurs jours ! Un dernier point, pour l'anecdote : alors que ces logiciels figurent au nombre des moins enthousiasmants qui soient, ce sont néanmoins les mieux protégés ! Un comble ! Mais sans doute les acheteurs n'aimeraient-ils pas découvrir le même « driver » Basic sur tous les logiciels de leur collection !

Il serait van de faire un banc d'essai pour chacun de ces programmes. Ils ne diffèrent que par le thème abordé, qu'il va de l'époque de la Rome impériale jusqu'aux dernières guerres à la mode ! L'amateur du genre pourra trouver son nive, quel qu'il soit !

Un peu en marge de ces simulations classiques se trouvent les programmes qui tendent à rapprocher votre micro-ordinateur familial d'une véritable cabine de simulation : c'est le cas des simulateurs de vol dont il existe quelques spécimens tout à fait remarquables, aux yeux du néophyte - les professionnels les considèrent avec un peu d'amusement ! Leur qualité générale est assez élevée, sinon par la fidélité, du moins par le graphisme soigné.



Dans cette catégorie un peu floue se trouvent réunies tous les programmes qui ont pour but de vous faciliter la vie, qu'il s'agisse de créer des partitions musicales ou de nouveaux jeux d'arcade comme le Ripper.

En règle générale, ils ne sont pas toujours très faciles à utiliser, mais ils peuvent rendre de très grands

services aux néophytes. Et la programmation ils sont encore peu répandus : faute de programmeurs capables d'en créer de bons - même en Grande-Bretagne !

### MUSIC CONSTRUCTION SET pour Apple et Commodore

L'un des quelques logiciels qui parviennent à arracher au plus blasé une expression d'admiration. En effet, il s'agit d'un véritable synthétiseur, permettant à tout un chacun d'entrer une partition de sa main puis de la sauvegarder. Cela exige de la patience, mais le système des icônes et l'usage habile du joystick ou du clavier vous assurent de meilleurs résultats. Il y a même deux voies possibles en simultané, ce qui sur un Apple dépourvu de circuit spécialisé dans les commandes sonores, relève de l'exploit de programmation. C'est un logiciel qui se peut donner toute la mesure qu'entraîne les mains d'un expert musicien. Les autres ne pourront que le sous-employer, ce qui est bien dommage.

Un léger reproche à sa charge d'œuvre : la sonorité est peu agréable, et l'impossibilité de créer ses propres sons. Mais le logiciel est déjà si exceptionnel qu'on lui pardonne bien volontiers !

### RIPPER MUSIC CONSTRUCTION SET pour Apple

L'équivalent de Music Construction Set, mais pour la construction d'un Ripper. Extrêmement facile à utiliser, la création d'un bon Ripper, avec lui, n'en relève pas moins de l'exploit !



Music Construction Set - le programme est - 1984 - Macintosh

En effet, il faut penser à tout, depuis les coupures jusqu'aux brisages de chaque « bumper », etc. Pour en obtenir les meilleurs services, il est préférable de bien préparer à l'avance son flipper, pour éviter des déconvenues.

Encore une fois, un logiciel exceptionnel, qui ne donnera toute sa mesure qu'entre les mains d'un spécialiste. Mais quel résultat ! N'espérez tout de même pas refaire Night Mission, mais il ne sera pas difficile de dépasser Radar Blast ou Midnight Magic. Les fans de programmation se hâteront de regarder la bibliothèque de routines qui autorisent tout flipper créé à tourner indépendamment du programme qui a servi à l'élaborer.

#### LES JEUX CLASSIQUES

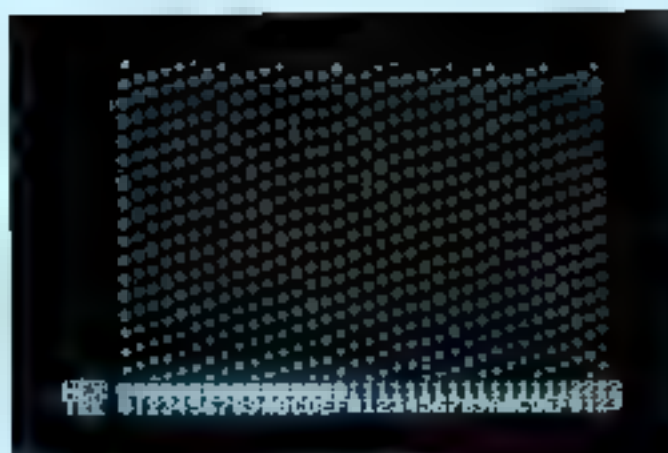
par **Odyssey**  
pour **Spectrum**

Ce logiciel représente ce qui peut se faire de plus simple dans le genre, et est un peu l'équivalent de Arcade Machine sur Apple. De fait, il s'agit d'un kit comprenant les « grands classiques » des jeux d'arcade, réduits à leur plus simple expression. Tout ce que vous pouvez faire, c'est changer l'aspect des joueurs et, dans une certaine mesure, leurs mouvements. Les fonds sont à peine modifiables, ce qui vous condamne aux mêmes et infimes variations sur les mêmes thèmes. Il est dommage de constater ces limitations dans un « package » si bien conçu. Certes, il sera possible au premier venu de créer un jeu décent, surtoutant la comparaison avec bien des productions commerciales, mais aucune œuvre vraiment créatrice n'est possible.

#### FIFTH

par **C.R.L.**  
pour **Spectrum**

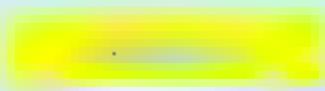
L'alternative aux logiciels de création de jeux serait d'inventer un langage spécialisé. Le jeune Richard Taylor, l'une des stars de la programmation en Grande-Bretagne, l'a fait, avec son interpréteur Fifth qui, s'il n'est pas un langage de cinquième génération, n'en représente pas moins un interpréteur fort actuel, autorisant le Spectrum à donner le meilleur de lui-même.



**LOCKSMITH** : le grand classique des logiciels de duplication

La plupart des commandes ajoutées au Basic concernant les sprites, définies par vos logiciels : une gestion par interruptions autorise le moindre débutant à bénéficier des fameux « lutins » qu'on aurait pu croire réservés au Commodore 64. Les animations sont à la fois rapides et sans accroc : de quoi réjouir les possesseurs de Spectrum !

Voici une réalisation originale et bien menée. Espérons qu'elle sera bientôt disponible en France, car elle décuple les capacités du Sinclair.



Voilà une catégorie qui risque de faire passer les éditeurs de logiciels, et qui n'est pourtant sa place ici ! En effet, les supports magnétiques s'essouffent ! Il n'en n'est plus catastrophique pour l'utilisateur qui de son côté est contraint de racheter un programme — même en apportant la preuve de sa bonne foi avec le support d'origine et la facture, la plupart des éditeurs vous obligent à payer le prix fort.

Dans ces conditions, il était inévitable qu'apparaissent des logiciels destinés à recopier les programmes protégés. Il ne s'agit pas de programmes de ce type destinés aux micro-ordinateurs familiaux, non, n'est plus simple, pour le moindre programmeur machine, que de se créer son propre Clone-maker !

Il est ce qui concerne les disquettes sur Apple, voici une sélection des plus efficaces. Souvenez-vous toutefois que leur emploi est réservé à la création de back-up seulement,

pour votre usage personnel. Toute autre utilisation est strictement interdite, et ne pourra vous amener que des inconvénients, dont le plus grave sera d'inciter les vrais programmeurs à cesser de travailler. Et, dans ce cas, que feriez-vous, avec votre micro dépourvu de logiciels, surtout si vous êtes incapable de les créer ?

Ne seront détaillés ici que les plus grands du genre, les autres étant simplement mentionnés.

#### THE LOCKSMITH 5.0

par **Omega Software**  
pour **Apple**

Peut-être le meilleur du genre, avec E.D.D. Entre les mains d'un connaisseur, sert à dupliquer n'importe quelle disquette. L'utilisateur moyen se contentera de l'option « fast disk back-up » pour les ordinateurs pas trop protégés. Nombre d'utilitaires intégrés font du Locksmith l'un des plus appréciés des experts. Il est à noter que 90 % de ses capacités ne sont pas employées par les pirates qui n'en ont pas la documentation très complète. Bien fait pour eux ! Ne manquent peut-

être à cet excellent package que quelques utilitaires supplémentaires tels qu'un Disktool intégré et un Trackloader, pour atteindre le summum.

#### MINIBLES AWAY

pour **Apple**

Presqu'aussi efficace que Locksmith, il s'en démarque par une originalité : un véritable éditeur de paramètres qui, remis à jour par l'éditeur du logiciel, permet au premier venu de faire un back-up. Il est à regretter que l'efficacité soit diminuée les dernières protections en date étant faites pour déjouer ses algorithmes. Très utile pour réparer une disquette, le cas échéant. Au total, un bon produit.

#### ESSENTIAL DATA DUPLICATOR

pour **Apple**

Le dernier-ne de la série sur Apple, il se révèle plus performant que Locksmith, sans en avoir tous les avantages en ce qui concerne les vitesses. Il permet de dupliquer sans peine à peu près n'importe quoi, jusqu'à ce que les algorithmes analysent ses algorithmes pour les déjouer ! Le hic, plus ultra donc, pour l'instant.



Sans être un panorama ni un catalogue de revendeur, ces pages ont un objectif de mettre en évidence certains aspects importants du marché du logiciel, comme l'évolution de la qualité des produits proposés, ou l'émergence de certains grands programmes s'adaptant sur toute machine. ■

**P. GURDCHON**  
**M. PIBOULZ**



Un graphique signé pour vous annoncer votre mort.



# Epistole IIc

ÉCRIVEZ VOUS-MÊME



*Coupez,  
copiez,  
collez  
tout simplement !*

*Epistole IIc  
possède  
les fonctions  
de mailing  
et calcul  
intégrés.*

*Permet  
de rédiger :  
lettres, rapports,  
circulaires,  
mais aussi  
factures, devis,  
budgets, etc.*

*Écrivez  
directement  
à votre NO,  
sans intermédiaire  
chez votre  
distributeur  
local.*



**VERSION  
SOFT**

66, rue Castagnary  
75015 Paris  
Tél. : (1) 530.05.28

Je suis intéressé  
par une documentation  
et par la liste des revendeurs.

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_

A retourner à **VERSION SOFT**, 66, rue Castagnary 75015 PARIS  
SERVICE-LECTEURS N° 125

MS

# La fiabilité maximum même dans les conditions d'utilisation les plus sévères!



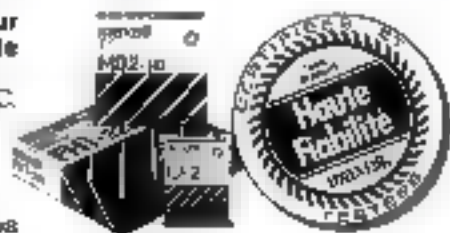
SICOB  
stand n° 3426 (niveau 3 D)  
stand OEM n° 617

Nous avons amélioré la qualité dans les moindres détails pour que vous n'ayez plus à vous soucier des conditions d'utilisation de vos disquettes.

- La pochette du type HR\* résiste à une température de 80 degrés C.
- La couche de particules magnétiques entièrement testée par ordinateur procure des signaux fiables et constants.
- Un traitement de surface magnétique extrêmement fin pour une vie prolongée.

Choisissez les disquettes Maxell pour la restitution intégrale de vos données!

\* (HAUTE TEMPÉRATURE RESISTANT)



## YREL

Représentant et distributeur OEM  
SIÈGE 21 rue Duc - Rue Fourmy B. P. 40  
78630 BRIC - FR (31) 856 01 42 - Tél. 898 319

## domel

Distributeur et revendeur  
Vul d'Argenteuil - 1 place Honoré-de-Balzac  
95300 ARGENTEUIL - FR (31) 41 54 54

# maxell®

supports magnétiques

**fiabilité**

Maxell France GmbH - 1 rue de la Vallée - 92000 Nanterre (FR) - (33) 1 47 21 11 70 - S. R. L. - à 507 286 414 4

# 7 fonctions pour 28 500 F\*, c'est tentant. Appelez Tektronix, c'est gratuit.

**Affichage fluorescent :**  
neuf chiffres significatifs  
pour vos résultats de  
mesure par la CFIMTO.

**Deux voies grandes  
sensibilités :**  
2 mV à 10 V/div. Bande  
passante du couplage à  
100 MHz.

**Le CFIMTO :** 6 fonctions au bout des doigts.  
Mesure automatique et simple des  
fréquences, périodes, nombre  
d'événements, retards, intervalles de temps,  
tensions, résistances, températures; avec  
une précision numérique. Teste même les  
diodes.

**Double base de temps :**  
vitesses de balayage de  
0,5 à 5 par div, mode  
à l'infini, intervalle et 10-V.

**Intensité et focalisation  
automatiques.**

**Déclenchement très  
élaboré :**  
mode normal, automatique,  
crête-crête, TV, beaucoup  
choix des ajouts et des  
couplages, trappes,  
retard, etc.



Puissant oscilloscope 100 MHz, le 2236 intègre un compteur fréquence-mètre-intervallomètre-multimètre-thermomètre-ohmmètre (CFIMTO) soit les 7 fonctions les plus utilisées en électronique. Vous avez accès à des mesures plus précises, faciles et variées pour le prix d'un oscilloscope traditionnel.

**Plus de changement de cordons au cours des mesures.**

Avec la même sonde vous visualisez un signal et effectuez des mesures de tension, fréquence, durée, période, retard; la plupart avec une précision des résultats de 0,001 %. Le CFIMTO, à gamme et moyennage automatiques, est intimement lié à l'oscilloscope que les mesures deviennent de simples opérations de "pousse-bouton". Même les mesures à l'intérieur de signaux

complexes sont faciles et sûres grâce à des marqueurs qui délimitent la zone à caractériser.

**Un ohmmètre performant.**

De 10 mΩ à 2.000 MΩ, cent fois ce qui est habituellement offert, pour détecter de faibles fuites, caractériser rapidement les résistances et même les chutes de tension directe des diodes.

**Un puissant oscilloscope 100 MHz.**

Toutes les performances sont réunies : amplificateur de haute qualité, précisions verticale et horizontale élevées, double base de temps affinée, circuit de déclenchement élaboré et tube cathodique très lumineux.

**TEK 2200 : des conditions uniques.**

- Garantie 3 ans.
- Essai gratuit une semaine.
- Crédit aux particuliers.

Pour tous renseignements ou pour recevoir une brochure en couleur, téléphonez-nous (gratuitement) ou écrivez-nous le coupon

**NUMÉRO VERT 16.05.00.22.00**  
16.05.00.22.00

\* voir H 1 au 1<sup>er</sup> août 1984

M  
Fonction  
Société  
Adresse

Tel.  
est intéressé par le TEK 2236

**Tektronix - SPV - ICD**  
ZAC de Courtabœuf - Av. du Canada  
B.P. 13 - 91941 LES ULIS Cedex  
Tél (6) 907.78.27 Télex 690 332

Présent au Forum de la Mesure  
et au Pharama Marseille stand D3346

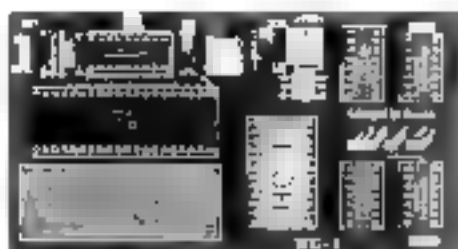
**Tektronix**





**apple****VICTOR****ordinateur  
personnel****Pleins feux sur la nouvelle carte interface MID : la HC-1.****A****UNE HORLOGE-CALENDRIER,  
nécessité ou commodité ?**

Dans tous les **APPLE II** et **IIe** on peut trouver en cherchant bien une horloge (celle qui est utilisée par le micro-processeur). Malheureusement elle n'est pas accessible à l'utilisateur. Mais à quoi peut servir une horloge-calendrier ? Les applications sont multiples.



Le calendrier sert à pouvoir disposer d'une date (année, mois, jour) qui peut être utilisée lors de l'enregistrement ou de la modification d'un document. Cette facilité permet d'alléger la saisie, de pouvoir classer chronologiquement des éléments de fichier ou de retrouver la dernière version d'un programme. Le nouveau système d'exploitation **PRODOS** utilise en grande partie cette possibilité en reconnaissant automatiquement la présence de la carte **MID HC-1**.

L'horloge (heure, minute, seconde) permet d'affiner la notion de temps et de synchroniser l'**APPLE IIe** à des phénomènes extérieurs. Les applications de mesure et de contrôle en milieu industriel et scientifique font largement appel à la notion de mesure de temps, de cadencement des opérations et d'interruption, choses qui sont rendues possibles par la carte **MID HC-1**.

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

**Type** : Horloge calendrier secourue par batterie rechargeable. **Autonomie** : Environ 45 jours (APPLE hors tension)

**Compatibilité système** : DOS 3.3, PRODOS, CP/M, U.C.S.D.

**Compatibilité programme** : émulation APPLE CLOCK, SUPER CLOCK II compatibilité THUNDERCLOCK, PROCLOCK et MOUNTAIN HARDWARE.

**Format de l'heure** : Année / mois / jour de la semaine / heure / min. / sec.

**Interruptions** : 1/1024<sup>ème</sup> de sec. 1 seconde, 1 minute, 1 heure.

**Conditionnement** : fournie avec une disquette utilitaires DOS/PRODOS/CP/M, une disquette PASCAL UCSD et un manuel en français. **Prix** : 1500 FHT, TVA 18.6%.

**Garantie** : 1 an pièces et main d'oeuvre.

**Micro Informatique Diffusion**

PARIS 10, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS - TÉL. 16 (1) 357.63.20 - TÉLEX : 215821 F  
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.87.63 - TÉLEX : 300283 F



# MID

/ produits nouveaux et actualité



## IBM DIFFUSE UN COMPATIBLE PC : L'IBM PC PORTABLE !

Le **PC PORTABLE** n'est pas, à proprement parler, une machine entièrement nouvelle. Ses éléments constitutifs sont déjà connus. Une brève description permet de s'en convaincre. Le **PC PORTABLE** comprend une plaque de base (celle du **XT** en fait), avec 256K ■ mémoire vive, une carte contrôleur de lecteur de 5" de 360K de capacité demi-hauteur, une carte graphique couleur pilotant un petit écran graphique monochrome ambre et un clavier (fonctionnellement identique à celui déjà connu). Le tout loge dans une carrosserie munie d'une solide poignée permettant de transporter, sans aucun problème, un ensemble autonome et prêt à fonctionner, à condition de se trouver à proximité d'une prise de courant. Le **PC PORTABLE** de base ne pèse que **13,6 kg** et ne coûte que **23 045 FHT**.



### PLUSIEURS VERSIONS

Le **PC PORTABLE** de base est extensible. Il possède 5 slots disponibles utilisateur (1 long et 4 courts). La mémoire de masse peut être étendue par un deuxième lecteur de disquettes de 360K (pour **3 723 FHT** de plus), ou par un disque dur 10 Méga (avec un supplément de **19 900 FHT**). Presqu'un **XT PORTABLE** !



### CARTES *MID* EN BELGIQUE.

Nos cartes interfaces pour **APPLE** sont maintenant disponibles en **BELGIQUE** auprès de notre distributeur exclusif : la société **GEFISCO**. Pour tout renseignement, contacter Monsieur **DE BELDER**, **GEFISCO**, 43 chaussée de Wavre, 5800 **GEMBLoux**, Belgique. Tél. (81) 61.48.73.

### QUATRE NOUVEAUX INGENIEURS

**Chantal SAMMUT**, **René MARCHAND**, **Didier DEMERVAL** et **Thierry POISSONNIER** prennent le flambeau : *MID* Paris franchit la barre des dix ingénieurs grandes écoles. Par équipe, nouveau record de bonne humeur ; individuellement, le contact-client sort vainqueur.



**Micro Informatique Diffusion**

PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS - TÉL. 15 (1) 367.63.20 - TÉLEX : 215 621 F  
 LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 15 (7) 824.57.63 - TÉLEX : 300 263 F

N'oubliez pas ce qu'un distributeur-constructeur peut être lorsqu'il a une conception explosive du service qu'il vous doit, mais demandez -lui son programme de R.D.V. à ne pas manquer.

## INSA 1984

- Une demi-tonne de documentation dévalisée par des milliers de personnes.
- Des visiteurs enthousiasmés par les nouveautés que nous présentions. (Notre stand assiégé 4 jours durant !)
- L'enrichissant contact avec un public "pointu".
- Nos 10 collaborateurs sur les genoux, sauvés par le gong du vendredi soir.
- Telle fut la 20ème exposition de matériel scientifique de l'INSA (18 au 21/9, campus de la Doua).  
Dans les principaux rôles se sont illustrés :
- Les systèmes intégrés avec **MACINTOSH** et **LISA d'APPLE**, ainsi que les nouveaux programmes intégrés pour **IBM PC/XT**.
- Tout neufs, les portables **APPLE //c** et **IBM PCP** !

-Et bien sûr les nouveautés MID : Carte **DG4-1** (Digitalisation pour IBH), Carte **ES16CP** (PIA, compteur programmable pour **APPLE**), et la Carte **HC1** (horloge-calendrier pour **APPLE**).

## POMMES D'OCTOBRE.

Salon de 4 jours, avez-vous dit ? Hors-d'oeuvre que cela ! En effet, la fin 84 sera fort mouvementée chez **MID RHONES-ALPES** ! Et pour ce mois-ci, comme prévu, nous vous avons "concocté" un véritable festival **APPLE**.

## MID reçoit 7-sur-7.

Une exposition des matériels **APPLE** ainsi qu'un libre-service de prise en main serviront de trame aux conférences-débats et démonstrations qui ani-

meront la semaine du Lundi 8 au Dim. 14 Octobre inclus. Nous avons choisi pour chacune de ces journées de mettre l'accent sur un thème particulier.

**MID RHONE-ALPES** vous recommande, afin de vous rendre le meilleur service, de prendre connaissance du programme et de lui retourner l'invitation ci-jointe. ( à LYON )



## TROIS JOURS DEMENTS.

Pour clôturer ce mois, trois journées "très spéciales": les 25, 26 et 27 Octobre. Trois jours pour vous étonner, trois jours pour vous donner l'occasion de faire des affaires, pour échanger des idées et, pourquoi pas, pour jouer, pour vivre à l'heure californienne de la "micro".

**MID RHONE-ALPES** vous invite à **FOR MID APPLE** (du 8 au 14 oct de 10H à 18 H)

Confirmez votre participation (à MID, 152 rue Duguesclin 69006 LYON) avant le 5 octobre, indiquez les jours et les activités qui vous intéressent.

- |                                                            |                                                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> lundi 08 (journée constructeur)   | <input type="checkbox"/> mardi 09 (le concept "décisionnel") |
| <input type="checkbox"/> mer. 10 (compta, stock, paye...)  | <input type="checkbox"/> jeudi 11 (communications, liaisons) |
| <input type="checkbox"/> vend. 12 (scient. développement)  | <input type="checkbox"/> samedi 13 (enseignement, formation) |
| <input type="checkbox"/> dim. 14 (la famille et la maison) | <input type="checkbox"/> 25, 26 et/ou 27 (grande fête APPLE) |
- exposition  libre-service prise en main  conférences, débats.  bourse de l'occasion

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_ STE \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ NB. DE PERSONNES \_\_\_\_\_



## **C** DISQUE DUR DAYONG POUR MACINTOSH



Le disque dur **DAYONG** pour **MACINTOSH** est enfin disponible. Sa capacité de stockage est de 10 Méga octets. Son système d'exploitation (qui est livré d'origine) le reconnaît comme un "gros" lecteur de disquettes, et il se comporte comme tel (taille et rapidité d'accès mises à part !).

Son installation est très facile car il se connecte directement sur les prises séries situées à l'arrière du **MACINTOSH**.

## **ADAPTATION COULEUR POUR APPLE //c.**

Lors de sa sortie, l'**APPLE //c** était livré avec des cordons **PERITELEVISION** provisoires, ne fonctionnant qu'en noir et blanc. Les cordons couleur définitifs sont maintenant disponibles. Il suffit, pour les obtenir, de vous présenter à **MID**, muni de votre bon de livraison (ou facture) et du bon d'échange qui était livré avec votre **APPLE //c**.

## **D** FLASH CALC pour APPLE //c et //e.

La sortie du **//c** a causé quelques soucis aux utilisateurs, la compatibilité logiciel n'étant pas parfaite avec le **//e**. **FLASH CALC** est le premier tableur disponible, développé spécifiquement pour le **//c**. Il fonctionne sous **PRODOS** et ne connaît pas les problèmes d'inverse vidéo déjà observés sur le **//c** avec certains programmes. Il présente de nombreuses améliorations par rapport au **VISICALC** (rapidité accrue, largeur de colonnes variable, etc...). Et rien n'empêche son utilisation sur un **//e**. Son prix est de 1 000 FHT.



## **FLIGHT SIMULATOR EN COULEUR SUR IBM**

La très célèbre version du **FLIGHT SIMULATOR** (**MICROSOFT**) sur **IBM**, fonctionne enfin en couleur ! Cette nouvelle version ajoute encore au réalisme de ce qui est, à notre avis, le meilleur simulateur de vol sur micro, à l'heure actuelle.

Si vous êtes intéressé par nos rubriques marquées d'un , découpez ce bon et renvoyez-le nous : Veuillez m'envoyer la documentation référencée... (Entourez la case) :

NOM : \_\_\_\_\_



SOCIÉTÉ : \_\_\_\_\_ ADRESSE : \_\_\_\_\_

TEL : \_\_\_\_\_ (MID-MAG 10)

# MDBS III®

## Le génie des grands à la portée des petits.

### UN GRAND SGBD A PRIX MICRO.

Avec MDBS III, l'ère de la micro-informatique professionnelle a commencé. MDBS III est le premier vrai système de gestion de base de données pour micro-ordinateurs ayant des caractéristiques comparables à celles des grands systèmes.

### UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT

#### D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

MDBS III vous permet de développer tous types d'applications d'une qualité exceptionnelle. Ces applications bénéficient des techniques les plus avancées notamment en matière de stockage de données, sécurité, intégrité, consultation de données.

### UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

MDBS III organise et gère les fichiers à votre place. Ainsi MDBS III vous fait économiser 50 à 80% du temps de développement. Ce gain de temps est d'autant plus important que votre application est complexe.

### SIMPLICITÉ D'UTILISATION.

L'approche par les données est naturelle, car indépendante du matériel et des systèmes d'exploitation. MDBS III supprime ainsi le côté fastidieux de la programmation et de son apprentissage.



LE GRAND PARTENAIRE  
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR



Couper à retourner pour obtenir gratuitement  
la documentation complète sur MDBS III  
et les services proposés par ISE-CEGOS, à

ISE-CEGOS FRANCE - Tour Channonneaux  
304, Rond-Point du Parc de Stroyen - 92516 Boulogne  
Tel. (1) 620 61 53 - Télex 301 538

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

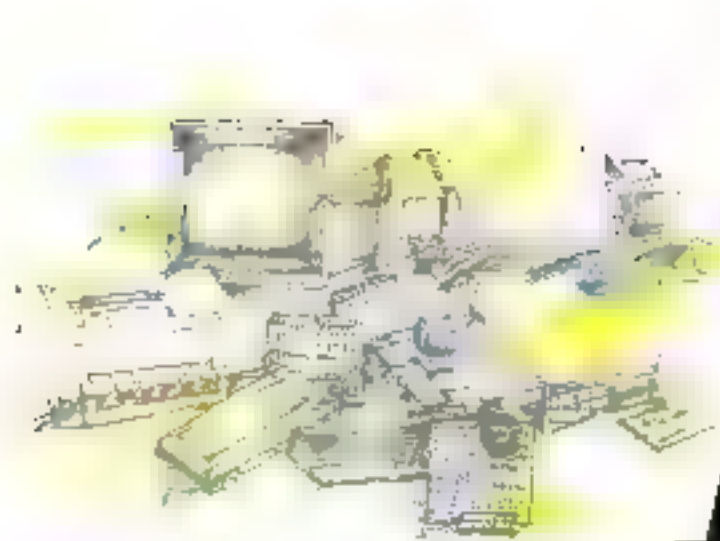
Service \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 'tel. : \_\_\_\_\_



base  
de données.



# LE CORPS

Le corps de votre ordinateur, ce sont les périphériques qui s'y adaptent : moniteurs, imprimantes, lecteurs de disquettes, mais aussi cartes d'extension qui augmentent la puissance et le champ d'action de votre unité centrale; mémoire supplémentaire, synthèse vocale, reconnaissance de la parole, cartes communication... Le catalogue de périphériques adaptés à une unité centrale est un critère décisif dans le choix d'un ordinateur. VTR vous propose un catalogue de près de 300 périphériques pour les unités centrales qui s'adaptent.

VTR vous conseille personnellement pour que vous choisissiez, à votre rythme, le "corps" de votre système informatique, conforme à votre objectif.

VTR, une sélection d'unités centrales: SINCLAIR ZX 81 et SPECTRUM, ORIC, ATMOS, MSX/SANYO, COMMODORE 64, MEMOTECH, Séries MTX, ADVANCE 86, un vaste catalogue de périphériques, un choix étendu de programmes, livres, revues.



**VTR**  
INFORMATIQUE

**L'INNOVATION RESPONSABLE**



## L'incroyable TI-66 programmable. Des performances exceptionnelles à un prix exceptionnel.

La calculatrice TI-66 programmable de Texas Instruments fait partie d'une classe à part. Comparée à toutes les autres, elle vous offre des performances exceptionnelles à un prix qui l'est aussi.

Elle a tout ce dont vous avez besoin pour vous doter un réel avantage et faire face aux problèmes professionnels les plus épineux ou aux études supérieures les plus poussées.

Jugez vous-même ses performances : la TI-66 programmable a toutes les fonctions nécessaires pour venir à bout des calculs répétitifs et séquentiels. Elle peut comprendre jusqu'à 512 niveaux de programme, et possède

64 mémoires de données. De plus, la TI-66 de Texas Instruments peut être connectée à l'imprimante PC 200.

Performance supplémentaire :



vous pouvez y entrer les programmes de la TI-58C (qui couvrent une très large gamme de fonctions indispensables à certaines tâches professionnelles). Vous pouvez également développer ou concevoir vos propres programmes.

Essayez la TI-66 programmable de Texas Instruments. Venez découvrir une calculatrice remarquable qui, à prix égal, possède des qualités supérieures.



# TEXAS INSTRUMENTS



# PIED!

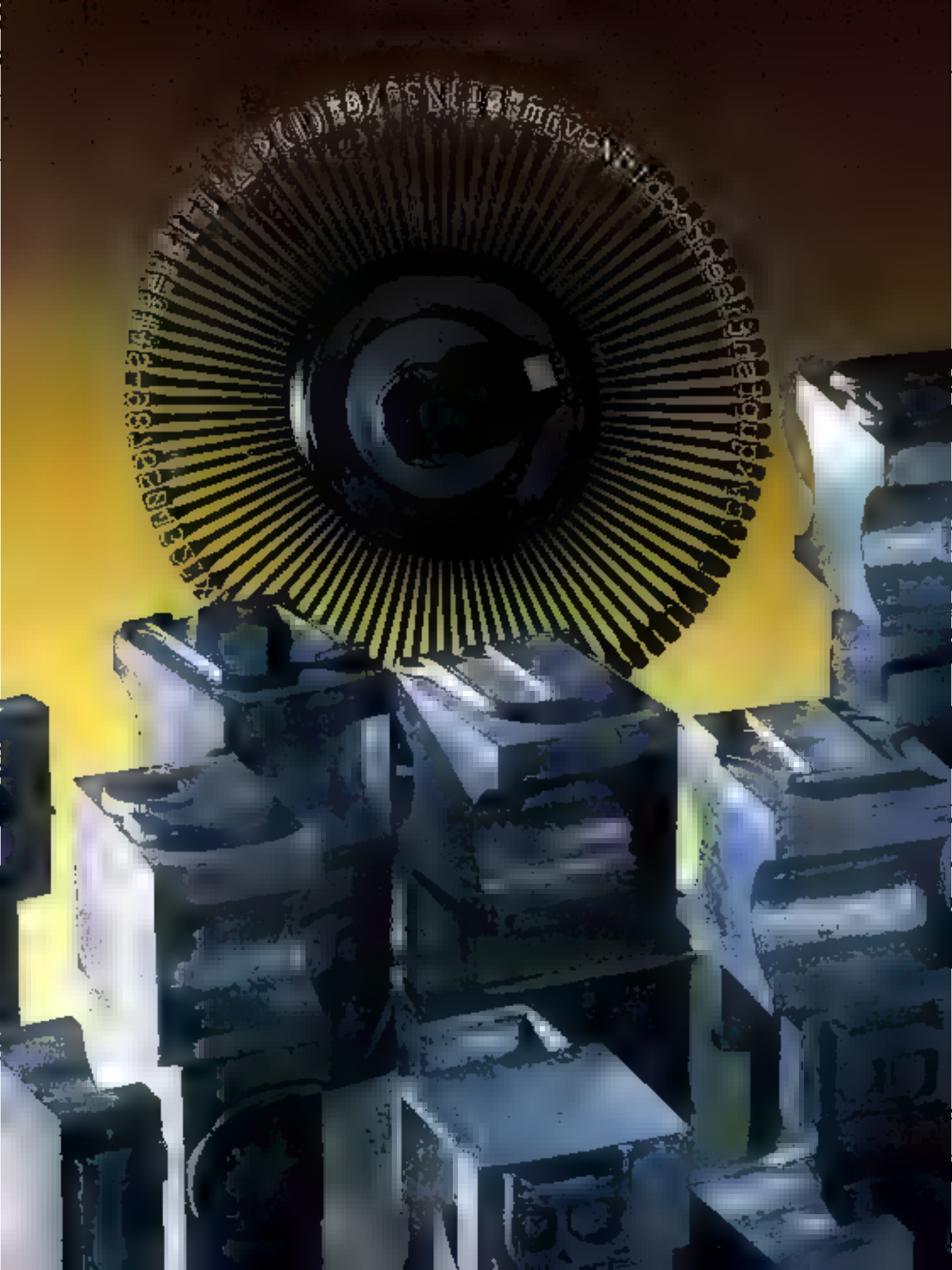
*Le pied c'est user la quintessence de votre système informatique, c'est réussir l'exploitation optimale de votre ordinateur, de ses périphériques, de ses programmes : c'est trouver l'adéquation parfaite entre votre système et vos objectifs.*

*Grâce à la sélection VTR d'unités centrales (les têtes !), au catalogue de périphériques VTR (le corps !), vous partez déjà du bon pied. VTR ne s'arrête pas là : VTR SOFTWARE a créé et développé pour vous des centaines de programmes - que vous soyez professionnel ou amateur, gestionnaire ou joueur, financier ou étudiant, les conseillers VTR SOFTWARE savent vous proposer les meilleurs. Vous réussirez ainsi, avec VTR, l'harmonie parfaite de votre système informatique, de la tête au pied !*

*VTR, une sélection d'unités centrales : SINCLAIR ZX 81 et SPECTRUM ORIC ATARI; MSX SANYO COMMODORE 64; MEMOTECH Série MTK; ADVANCE 86; un vaste catalogue de périphériques, un choix étendu de programmes, livres, revues.*

**VTR**  
INFORMATIQUE

**L'INNOVATION RESPONSABLE**



Au commencement (1975 !) était ■ micro-ordinateur. Bien vite, la technologie l'étouffa d'une mémoire de stockage externe sous ■ forme de bandes magnétiques puis de disquettes. Pourtant, le contact direct avec ■ document papier semble irremplaçable auprès des utilisateurs. Aussi, dans l'ombre des « micros », un périphérique connu ■ expansion relativement inaperçue ■ mais tout à fait significative.

Aujourd'hui, près de 200 machines sont commercialisées de par le monde, couvrant toutes les gammes de prix, de vitesses ou ■ procédés.

... la foisonnement ne laisse pas inquiéter les acheteurs qui ne savent (mais si le matériel est comparé avec leur ordinateur ou ce que peuvent bien cacher des expressions comme « marguerite », « point d'entrée » ou « aiguille ».

Il en est des imprimantes comme des « relevés » : plusieurs procédés se partagent le marché.

### Un système simple bas de gamme...

L'année scolaire, qui a vu un net accroissement de la vente des micro-ordinateurs familiaux, a entraîné les constructeurs des « machines à écrire » informatiques à proposer des matériels adaptés à cette clientèle occasionnelle.

Ainsi, un certain nombre d'imprimantes sont apparues, aux performances certes moyennes mais qui satisfont amplement le consommateur occasionnel. Pour cette catégorie d'utilisateurs, c'est le procédé thermique qui est généralement retenu.

Le principe en est simple. Une série d'électrodes (peigne ou matrice) vient attirer à l'aide d'un arc électrique la surface du papier à l'endroit où un point doit être visible (les caractères sont inscrits dans une matrice de points). Ce système offre silence et prix de revient très faibles (de l'ordre de 1 000 F pour les plus courantes). En revanche, leurs performances restent limitées (si l'on excepte certains nouveaux matériels comme la série Alphacom) et l'utilisation d'un papier spécial en augmente le coût d'utilisation.

### ... Un système simple, pour les professionnels...

En fait, l'apanage de ce simple procédé ne va pas aux machines thermiques (mais plutôt à celles utilisant les marguerites d'impression). Simples adaptations des machines à écrire classiques, les mêmes principes y sont exploités. Une roue (la marguerite) portant les différents caractères est frappée par un « marteau » et de sa rencontre avec le ruban encreur naît le symbole utilisé. C'est un appareillage électronique qui assure les différents positionnements.

Le plus souvent, la qualité obtenue est reprochable, ce qui est fait le système privilégié pour les applications professionnelles.

Les inconvénients majeurs de ce procédé restent néanmoins la limitation à une seule police (ce 96 caractères souvent) lors d'un traitement, et une vitesse d'impression plutôt faible (inférieure à 50 caractères par seconde). De même, le prix est un handicap supplémentaire. ■ Voici les modèles d'un coût inférieur à 10 000 F.

### ... et un procédé intermédiaire, pour tous

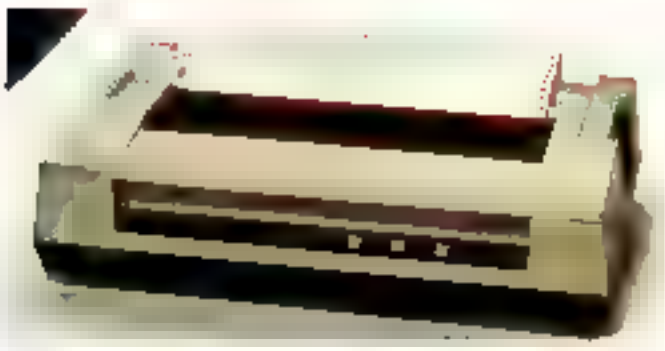
Les avantages de la marguerite et du procédé thermique peuvent être combinés : c'est le système d'impression matriciel ou encore à « aiguilles ».

Dans ce cas, une matrice d'aiguilles vient frapper un ruban encreur pour former un caractère. Par bien des

côtés, cette technique ■ appartient à celle employée pour les contrôleurs d'écran.

Pratiquement, tout est possible avec ce procédé et l'on peut y voir des caractéristiques alléchantes : les lettres à plusieurs couleurs, la haute résolution graphique, un nombre impressionnant de polices de caractères, des vitesses pouvant atteindre jusqu'à 600 caractères par seconde (pour les plus performantes) et la tout pour un prix relativement modeste (de 2 000 à 8 000 F pour les plus courantes).

Toutes ces performances en ont fait un procédé privilégié ■ par ■ les utilisateurs de micro-ordinateurs. Le seul reproche important qui lui était fait jusqu'à ces derniers mois était la forme un peu « floue » et « arrondie » des caractères. Toutefois cette objection est en passe d'être levée par les possibilités de certains nouveaux matériels (haut de gamme, hélas). En effet, ceux ■ disposent de plusieurs vitesses d'écriture, la plus lente correspondant à de multiples passages sur une même ligne d'écriture effectués avec un léger décalage de la tête d'impression, ce qui donne le lissage et donne un résultat comparable à celui des marguerites, sans en avoir les inconvénients. Une autre méthode d'affinage des caractères est l'augmentation du nombre de points par matrice. Sur les imprimantes bon marché, 8 x 8 points représentent une densité moyenne alors que 24 x 24 points fournissent des symboles très « pliqués » (moyennant une certaine augmentation du prix).



## Deux outsiders pour une qualité « photographique »

Parallèlement à ces trois technologies classiques, deux nouveaux procédés sont entrés en lice dans le courant de l'année écoulée : l'impression à jets d'encre et l'impression à laser.

Alors qu'en septembre 1983 une seule imprimante à jets d'encre était diffusée, une dizaine de concurrentes attaquent le marché aujourd'hui. Dans ce système, l'aiguille est remplacée par une minuscule tuile, capable de projeter une petite quantité d'encre sur le papier. Si l'électronique cherchée n'offre guère de cela des imprimantes à matrices, les possibilités graphiques sont impressionnantes, ainsi que le niveau de bruit qui tombe au plus bas.

La définitrice est amorcée dans ce procédé par une plus simple mise en œuvre de matrice plus dense (on observe déjà un accroissement de cette densité dans un rapport 2 à 3 et l'avenir nous en montrera de plus important encore).

Si certaines de ces machines sont encore fort chères (~ 250 000 F), le résultat est saisissant, surtout lorsque la couleur est employée. L'encre pouvant être gérée avec une précision rare.

Si cette sophistication n'est pas compatible avec les contraintes d'un marché de grande diffusion, le monde professionnel en tire déjà un parti important, tout particulièrement lors d'applications « double courrier », avec des matériels de même ordre de prix qu'une imprimante à matricielle.

La solution d'avenir pour l'instant semble devoir être le procédé d'impression par laser. D'un tarif « abordable », le marché connaît déjà des matériels de l'ordre de 40 000 F, le résultat est excellent.

Tres proches de la xérographie (technique employée dans les photocopieuses), ces imprimantes contiennent un laser qui, sous le contrôle d'une électronique adaptée, vient « dessiner » les caractères sur la feuille de

papier et, ce faisant, amène celui-ci. Ensuite, des particules graphitées ou encrees viennent se fixer sur le papier en ces points chargés électriquement et un rayonnement de grande intensité « cuir » l'ensemble pour fixer le tout.

Bien sûr, la densité de point obtenue approche de la perfection et il est tout à fait possible que la photocopieuse traditionnelle soit à moyen terme remplacée par de tels perchériques qui ont les capacités qui peuvent et même être pilotés par un système informatique.

## Quand la table à dessin imprime

Enfin, un périphérique normalement destiné aux traces graphiques peut être utilisé pour imprimer du texte : ce sont les tables traçantes.

Constituées d'un ou plusieurs stylo(s) pouvant se déplacer sur une feuille (ou devant qui la feuille peut se déplacer, selon la technique employée). Ces machines ont pour point fort le dessin. Pourtant, comme les caractères ne sont pas d'au/à que des petits dessins, rien n'empêche d'en éditer avec cet outil. L'inconvénient est la lenteur puisque beaucoup de mouvements mécaniques sont nécessaires.

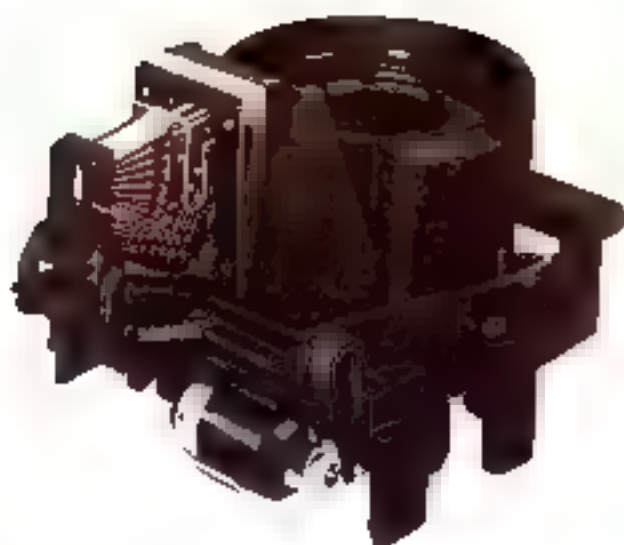
Récemment sont apparues des imprimantes bon marché basées sur ce principe. Outre les qualités graphiques, elles offrent la possibilité d'un tracé en quatre couleurs ainsi que plusieurs tailles de caractères.

Leur lenteur les réserve, hélas, au domaine de l'ordinateur financier, plus orienté vers les dessins que vers le traitement de texte.

## À l'heure du choix...

Souvent traité à la légère, le choix d'une imprimante est au moins aussi complexe que celui d'un micro-ordinateur ou d'un logiciel. Il faut prendre conscience qu'une erreur en ce domaine conduit à une avalanche d'énormes pertes insolubles.





Dans un premier temps, il faut chercher le plus exactement possible l'ubutisation qui sera faite de ce périphérique pour sélectionner le procédé qui sera le plus adapté (tableau 1).

Mais ce serait trop beau si la sélection d'un matériel pouvait se contenter de ce critère. La réalité est bien moins rose. En effet, toutes les imprimantes ne sont pas connectables à un micro-

ordinateur donné; loin s'en faut! Déjà, l'interface, qu'elle soit série RS232 ou parallèle Centronics par exemple, est bonne en grande partie la compatibilité.

Mais si les signaux sont standards, il arrive souvent que le câblage ou la prise, ou les deux à la fois, ne soient pas identiques entre l'ordinateur et l'imprimante. La ne s'arrête pas le problème, car une imprimante contient de

la mémoire ROM qui pilote son « comportement ». Il faut donc que ces programmes internes soient compatibles avec le flux de données en provenance de l'unité centrale. Comme vous pouvez le constater, le choix est ardu.

Heureusement la plupart des fabricants proposent leurs produits avec un module d'adaptation spécifique au micro-ordinateur auquel ils seront

connectés. De même, la plupart des imprimantes peuvent être équipées de l'interface adéquate.

### Conseils d'achat

Face à cet mirroir, il n'existe que deux solutions lors de l'achat d'une imprimante. Si le modèle choisi est préconisé par le constructeur de l'ordinateur (Apple, Canon, Tandy...) il ne doit pas y avoir de difficultés particulières.

■ revanche, les imprimantes non dédiées sont responsables d'un bon nombre de crises de nerfs chez les utilisateurs.

Dans un tel cas, il est absolument nécessaire d'exiger de votre revendeur une démonstration *in situ*, c'est-à-dire avec un ordinateur du même type que le vôtre, et sous le contrôle d'un logiciel que vous êtes amené à utiliser souvent - de préférence un traitement de texte.

(Un autre point, souvent négligé, est représenté par le service après-vente. Quand on sait que l'imprimante est un des millions les plus vendus de la chaîne informatique, et que le temps moyen entre deux pannes est de six mois, il ne faut surtout pas négliger cet aspect de la question, et nous vous conseillons de choisir un revendeur compétent, l'amateurisme en ce domaine étant encore trop répandu...

Pour terminer cet article, nous vous proposons un tableau des imprimantes les plus caractéristiques du marché. Celui-ci peut servir de premier critère de choix, mais il vous faudra tout de même appliquer les conseils précédemment énoncés. ■

PH. GEIJOCHON  
M. RINGOUX

	Non	Non	Oui pour les bas de gamme	Disproportionnée	Disproportionnée	Disproportionnée
Aide à la programmation (listing, trace...)	Oui	Oui	Oui pour les bas de gamme	Disproportionnée	Disproportionnée	Disproportionnée
Traitement de texte personnel	Non	Non	Oui Tenir compte des polices de caractères	Oui	Disproportionnée	Disproportionnée
Traitement de texte « courrier »	Non	Non	Oui haut de gamme Prévoir éventuellement une mémoire tampon	Oui	Oui	Oui
Gestion de fichiers	Non	Non	Oui pour les rapides (> 100 cps)	Non	Disproportionnée	Disproportionnée
Gestion prévisionnelle	Non	Éventuellement à cause des couleurs	Oui, avec possibilités graphiques ou couleurs	Non	■	Oui
Graphisme	Non (sauf exception)	Oui, si la vitesse n'est pas nécessaire	Oui, si la graphique est disponible	Non	Oui	Oui

Fabricant	Référence	Précédé	Prix T.T.C.	Colonnes	Entretien	Vitesse	Others	Importateur ou constructeur
ACE	CK	Laser	48 510 F	Formats standards photo-copieurs (A4, B5,...)	Chargeur feuille à feuille	6 pages/min	55 dB 5 polices de caractères	AMERICAN COMPUTERS AND ENGINEERS 6, rue de Rochambeau 75009 Paris Tél. : (31) 285 48 40
ALPS	ASP 3500-B	Matricielle	15 500 F	132	Friction traction	180 cps	Impression bidirectionnelle optimisée	ORGAMATIC 9, chaussée Jules-César B.P. 344, 95380 Cergy Tél. : (3) 030 37 85
ALPHACOM	37	Thermique	1 190 F	31	Friction	64 cps	Graphique 256 pts/ligne	MB ELECTRONIQUE 600, rue Fessary, Z.I. de Buc B.P. 51, 78530 Buc Tél. : (3) 956 81 31
ALPHACOM	1842	Thermique	2 300 F	40	Friction	64 cps	Graphique 120 pts/ligne	MB ELECTRONIQUE 600, rue Fessary, Z.I. de Buc B.P. 51, 78530 Buc Tél. : (3) 956 81 31
ALPHACOM	1125	Thermique	1 200 F	80	Friction	100 cps	Graphique 640 pts/ligne	MB ELECTRONIQUE 600, rue Fessary, Z.I. de Buc B.P. 51, 78530 Buc Tél. : (3) 956 81 31
ANADIX	DP 9125-B	Matricielle	20 600 F	132	Traction traction	60 ou 240 cps	4 couleurs impression qualité courrier	FLUORIFORMA 12, rue Le Corbusier, S.I.S. 218, 94514 Rungis Tél. : (1) 687 22 37
APPLE	Sténotype	Thermique	2 400 F	80 à 106	Inertion	40 cps	Impression bidirectionnelle	APPLE SEEDRIN Z.A. de Courtabouf, Av. de l'Océanie, B.P. 131 91940 Les Ulis Cedex Tél. : (6) 928 01 39
APPLE	Eruga Winter	Matricielle	5 800 F	150	Friction traction	180 cps	Spécifique gamme Apple graphique 8 polices	APPLE SEEDRIN Z.A. de Courtabouf, Av. de l'Océanie, B.P. 131 91940 Les Ulis Cedex Tél. : (6) 928 01 39
APPLE	Marguerite	Marguerite	17 700 F	196	Friction traction	40 cps	Spécifique gamme Apple	APPLE SEEDRIN Z.A. de Courtabouf Av. de l'Océanie, B.P. 131 91940 Les Ulis Cedex Tél. : (6) 928 01 39
ATARI	A 1020	Stylus interchangeables 4 couleurs	2 590 F	40	Friction	12 cps	4 couleurs graphique	ATARI 9-11, rue Georges-Esco 94008 Créteil Cedex Tél. : (1) 872 17 00
ATARI	A 1027	Matricielle	3 490 F	80	Friction	80 cps	Qualité courrier	ATARI 9-11, rue Georges-Esco 94008 Créteil Cedex Tél. : (1) 872 17 00
BROTHER	EP 44	Thermique	2 900 F	80	Friction	16 cps	Compatible machine à écrire rémoire 4 Ko calculatrice	BROTHER FRANCE 8, rue Nicolas-Robert 93802 Aulnay-sous-Bois Tél. : (1) 869 96 16
BROTHER	118 C	Marguerite	12 500 F	132 à 144	Friction	18 cps	Bidirectionnelle 3 marguerrites disponibles	BROTHER FRANCE 8, rue Nicolas-Robert 93802 Aulnay-sous-Bois Tél. : (1) 869 96 16
BROTHER	HR 15	Marguerite	8 000 F	112 à 163	Friction	13 cps	4 marguerrites disponibles convertible en machine à écrire	BROTHER FRANCE 8, rue Nicolas-Robert 93802 Aulnay-sous-Bois Tél. : (1) 869 96 16

Fabricant	Référence	Prochél	Prix T.T.C.	Colonnes	Alimentation	Vitesse	Divers	Importateur ou constructeur
BROTHER	HR 21	Marguerite	13 000 F	136 à 204	Friction	25 cps	4 marguerites disponibles, convertible en machine à écrire	BROTHER FRANCE 6, rue Nicolas-Robert 91102 Aulnay-sous-Bois Tél. : (1) 499 96 16
CANON	A 1210	Jet d'encre	8 000 F	80	Friction	40 cps	Impression couleur (T) pour AS 100	CANON C.A. Paris Nord, Immeuble Ampère 5 93134 Le Blanc-Mesnil Cedex Tél. : (1) 465 42 23
CENTRONICS	Série 351	Matricielle	13 700 F	132	Friction traction	200 cps ou 10 cps	Qualité courrier graphique matrice 7 x 9	CENTRONICS 71-73, rue Desnoettes 75015 Paris Tél. : (1) 428 40 51
CENTRONICS	351.2 351.4	Matricielle	27 300 F	132	Friction traction	200 cps ou 50 cps	Qualité courrier graphique matrice 7 x 9 ou 15 x 18	CENTRONICS 71-73, rue Desnoettes 75015 Paris Tél. : (1) 428 40 51
CENTRONICS	159.2	Matricielle	13 000 F	132	Friction traction	240 cps	Bidirectionnelle optimisée	CENTRONICS 71-73, rue Desnoettes 75015 Paris Tél. : (1) 428 40 51
CENTRONICS	351.2 351.4	Matricielle	18 000 F 19 500 F	132	Friction traction	400 cps ou 100 cps	Qualité courrier graphique modèle 351.4 couleur	CENTRONICS 71-73, rue Desnoettes 75015 Paris Tél. : (1) 428 40 51
CENTRONICS	Horizon 80 et 156	Matricielle	7 200 F 9 500 F	10 ou 156 selon la version	Friction traction	160 cps ou 30 cps	Très haute résolution silencieuse qualité courrier	CENTRONICS 71-73, rue Desnoettes 75015 Paris Tél. : (1) 428 40 51
COMMODORE	VBC 1515	Matricielle	2 700 F	40	Traction	30 cps	Spécifique VIC 20 et VIC 40	PROCEP 9, rue Sésion 92150 Suresnes Tél. : (1) 506 48 41
COMPUTER INTERNATIONAL	Daisy Writer 2000	Marguerite	13 500 F	132	Friction traction	40 cps	12 pages de caractères graphique	MEGALPHA-MEGASOFT 102, quai de la Rapée 75012 Paris Tél. : (1) 429 60 43
DATA PRODUCTS	DP 35	Marguerite	20 300 F	132	Friction	35 cps	2 pages de caractères	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis Cedex Tél. : (1) 920 77 91
DATA PRODUCTS	M 100	Matricielle	26 100 F	132	Friction traction	140 cps	9 pages de caractères graphique	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis Cedex Tél. : (1) 920 77 91
DATA PRODUCTS	M 300	Matricielle	29 700 F	132	Friction traction	140 cps	9 pages de caractères graphique	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis Cedex Tél. : (1) 920 77 91
DATA PRODUCTS	Microman	Matricielle	7 200 F	80	Friction traction	75 à 100 cps	Matrice 18 x 9 couleur	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis Cedex Tél. : (1) 920 77 91
DATA PRODUCTS	PP 55	Marguerite	27 300 F	132	Friction	55 cps	2 pages de caractères	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis Cedex Tél. : (1) 920 77 91

Fabricant	Références	Précédé	Prix T.T.C.	Colonnes	Exécution	Vitesse	Others	Importateur ou constructeur
DATA PRODUCTS	Prism 110	Matricielle	17 400 F	80	Friction traction	110 à 200 cps	7 piles de caractères matrice 16 x 9	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis-Cedex Tél. : (1) 920.17.91
DATA PRODUCTS	Prism 112	Matricielle	20 000 F	132	Friction traction	110 à 300 cps	7 piles de caractères matrice 16 x 9	DATA PRODUCTS Tour Europa A 115 94532 Rungis-Cedex Tél. : (1) 920.17.91
DATA PRODUCTS	SPG 8010	Matricielle	6 600 F	80	Friction traction	35 cps 80 cps 160 cps	7 qualités d'impression qualité courrier	DATA PRODUCTS Tour Europa A 801 94532 Rungis-Cedex Tél. : (1) 920.17.91
DATA SOLITEC	210	Matricielle	23 600 F	132	Friction traction	40 ou 250 cps	7 piles de caractères graphiques	AD ELECTRONIQUE 9, rue Niblet 92300 Haut-Marnouville Tél. : (1) 749.70.44
DEC	1.A.50	Matricielle	1 000 F	132	Friction traction	100 cps		DEC FRANCE 1, rue Gamon-Crimieux B.P. 116, 91014 Evry Cedex Tél. : (6) 077.61.92
DIABLO	620	Marguerite	14 000 F	132 à 199	Friction	25 cps	Bidirectionnelle 50 marguerites disponibles	GEVEKE 15, avenue Jean-Jaurès 92130 Montrouge Tél. : (1) 654.15.82
DIABLO	630	Marguerite	27 000 F	132 à 199	Friction	15 cps	Bidirectionnelle 192 caractères par marguerite 90 marguerites disponibles	GEVEKE 15, avenue Jean-Jaurès 92130 Montrouge Tél. : (1) 654.15.82
DIABLO	640 C	Jet d'encre	17 300 F	132	Friction traction	30 cps	7 couleurs très haute résolution 5 ps/min	GEVEKE 15, avenue Jean-Jaurès 92130 Montrouge Tél. : (1) 654.15.82
DYNEER	DW 16	Marguerite	6 000 F	80 ou 132	Friction traction	14 cps	16 marguerites disponibles Buffer 2 Ko	TECHNITRON 8, av. Aristide-Briand 92230 Bagneux Tél. : (1) 657.11.47
DYNEER	DW 20	Marguerite	10 000 F	80 ou 132	Friction traction	17 cps	16 marguerites disponibles Buffer 2 Ko	TECHNITRON 8, av. Aristide-Briand 92230 Bagneux Tél. : (1) 657.11.47
DYNEER	DW 36	Marguerite	32 000 F	80 ou 132	Friction traction	31 cps	16 marguerites disponibles Buffer extensible à 48 Ko	TECHNITRON 8, av. Aristide-Briand 92230 Bagneux Tél. : (1) 657.11.47
DYNEER	MC 2200	Matricielle	7 500 F	80	Friction traction	110 cps	Impression courriel graphique Buffer 2 Ko jusqu'à 128 Ko	TECHNITRON 8, av. Aristide-Briand 92230 Bagneux Tél. : (1) 657.11.47
DYNEER	MC 4200	Matricielle	8 900 F	132	Friction traction	110 cps	Impression courrier graphique Buffer 2 Ko jusqu'à 128 Ko	TECHNITRON 8, av. Aristide-Briand 92230 Bagneux Tél. : (1) 657.11.47
EPSON	FX 80	Matricielle	7 300 F	80	Friction traction	60 ou 160 cps	9 piles de caractères graphiques	TECHNOLOGY RESOURCES 134, rue Marlin-Aulan 91900 Evry-Courcouronnes Tél. : (1) 757.31.33

Fabricant	Référence	Technologie	Prix T.T.C.	Caractéristiques	Entrée papier	Vitesse	Divers	Importateur ou constructeur
EPSON	PX 100	Matricielle	8 300 F	134	Friction traction	60 ou 160 cps	9 polices de caractères graphique	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EPSON	RX 80	Matricielle	5 000 F	88	Friction traction	73 ou 160 cps	11 polices de caractères graphique	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EPSON	RX 100	Matricielle	7 700 F	132	Friction traction	33 ou 100 cps	11 polices de caractères graphique	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EPSON	IX 80	Matricielle	9 500 F	90	Friction traction	160 cps	Graphique 7 couleurs résolution des caractères	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EPSON	LQ L500	Matricielle	16 000 F	132	Friction traction	67 à 160 cps	Tête haute éolienne qualité courrier équivalente à Marguerite	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EPSON	P 40	Thermique	1 300 F	20, 40 ou 80	Friction	45 cps	Graphique 400 lignes autonomie par batteries intégrées Ni-Cd	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757.31.33
EXXON	965	Jet d'encre	41 490 F	132	Friction traction	60 à 90 cps	55 dB 4 polices de caractères haute résolution	EXXON Les Mercantiles 40, rue Jean-Jacques 93176 Bagnelet Tél. : (1) 362.14.14
FACIT	45 10	Matricielle	7 000 F	80	Friction traction	28 à 140 cps	Qualité courrier graphique 7 polices de caractères	FACIT 308, rue du Pdt-Salvador-Allende 92707 Colombes Cedex Tél. : (1) 780.71.17
FACIT	45 12	Matricielle	8 500 F	132	Friction traction	170 cps	Qualité courrier graphique 7 polices de caractères	FACIT 308, rue du Pdt-Salvador-Allende 92707 Colombes Cedex Tél. : (1) 780.71.17
FACIT	45 60	Marguerite	12 000 F	140 à 195	Friction traction	30 cps	10 marguettes disponibles	FACIT 308, rue du Pdt-Salvador-Allende 92707 Colombes Cedex Tél. : (1) 780.71.17
FACIT	45 65	Marguerite	20 000 F	132 à 163	Friction traction	40 cps	10 marguettes disponibles impression bidirectionnelle	FACIT 308, rue du Pdt-Salvador-Allende 92707 Colombes Cedex Tél. : (1) 780.71.17
FACIT	81 65	Marguerite	14 000 F	132 à 295	Friction	22 cps	Compatible en machine à écrire	FACIT 308, rue du Pdt-Salvador-Allende 92707 Colombes Cedex Tél. : (1) 780.71.17
FLORIDA DATA	GSP	Matricielle	59 400 F	132	Friction traction	100 à 600 cps	7 polices de caractères graphique qualité courrier	JUDÉC.F.C. (FRONCO) P 9, rue Noblet 92500 Rosny-Malmaison Tél. : (1) 744.70.44
GAKKEN	GPR 2000	Marguerite	6 600 F	180	Friction	18 cps		HIT MICROSYSTEMES 171, av. Charles-De-Gaulle 92500 Neuilly Tél. : (1) 749.28.88

Fabricant	Références	Procedé	Prix T.T.C.	Colonnes	Entretien	Vitesse	Divers	Importateur ou constructeur
GETEX	D 14	Marguerite	11 900 F	132	Friction	13 cps	Huiler 3 l/ou	DEVEKE 65, av. Jean-Jaures 92120 Montrouge Tél. : (1) 694.15.81
HEWLETT PACKARD	HP 2601 A	Marguerite	41 500 F	132	Friction	32 ou 40 cps	96 caractères par marguerite	HEWLETT PACKARD Parc d'activités du Bois Briard 2, avenue du Lac 91040 Evry-Corbeil Tél. : (6) 077.96.60
HEWLETT PACKARD	HP 3602 A	Marguerite	51 200 F	132	Friction	20 ou 25 cps	96 caractères par marguerite	HEWLETT PACKARD Parc d'activités du Bois Briard 2, avenue du Lac 91040 Evry-Corbeil Tél. : (6) 077.96.60
HONEYWELL	L 331	Matricielle	11 900 F	III	Friction	150 cps	Graphique 7 polices de caractères	HONEYWELL S.A. 4, avenue Ampère, B.P. 37 78330 Bois-d'Aisy Tél. : (1) 043.92.11
IBM	IBM	Matricielle	6 000 F	80	Friction traction	60 cps	Graphique 8 polices de caractères	IBM FRANCE 3, place Vendôme 75001 Paris Tél. : (1) 296.74.75
ITOH	A 10	Marguerite	8 500 F	832	Friction	20 cps		TELELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, Rue Carlo-Verme 92310 Sèvres Tél. : (1) 534.75.35
ITOH	1550	Matricielle	10 100 F	132	Friction traction	120 cps	Graphique 5 polices de caractères	TELELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, Rue Carlo-Verme 92310 Sèvres Tél. : (1) 534.75.35
ITOH	1510	Matricielle	7 710 F	80	Friction traction	120 cps	Graphique 5 polices de caractères	TELELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, Rue Carlo-Verme 92310 Sèvres Tél. : (1) 534.75.35
ITOH	1600	Matricielle	11 000 F	80	Friction traction	90 ou 180 cps	Graphique 5 polices de caractères	TELELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, Rue Carlo-Verme 92310 Sèvres Tél. : (1) 534.75.35
LUN3	6100	Marguerite	4 700 F	132	Friction	14 cps	100 caractères par marguerite	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marquis-Audin 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 357.31.33
LUCIAX	LK 103 V	Jet d'encre	4 300 F	80	Friction traction	170 cps	Font vectoriel Buffer 2 Ko graphique	ERN 237, rue Fourny, Z.I. de Bac 78530 Bac Tél. : (3) 956.00.11
MANNESMANN TALLY	MT 35	Matricielle	4 750 F	80	Friction traction	80 cps	Graphique 7 polices de caractères	MANNESMANN TALLY 8-17, av. de la Liberté 92000 Nanterre Tél. : (1) 126.14.14
MANNESMANN TALLY	MT 160	Matricielle	9 700 F	III	Friction traction	40 ou 160 cps	Graphique 7 polices de caractères	MANNESMANN TALLY 8-17, av. de la Liberté 92000 Nanterre Tél. : (1) 126.14.14

Fabricant	Référence	Procédé	Prix T.T.C.	Colonnes	Entraînement	Vitesse	Divers	Importateur ou constructeur
MANNESMANN TALLY	MT 160 LNF	Matricielle	17 100 F	132	Friction traction	40 ou 160 cps	Graphique 7 polices de caractères	MANNESMANN TALLY 8-12, av. de la Liberté 92000 Nanterre Tél. : (1) 729 14 14
MANNESMANN TALLY	MT 160 L	Matricielle	12 000 F	132 à 264	Friction traction	40 ou 160 cps	Impression bidirectionnelle matrice 11 x 20 en quatre numers	MANNESMANN TALLY 8-12, av. de la Liberté 92000 Nanterre Tél. : (1) 729 14 14
MANNESMANN TALLY	MT 440 I MT 440 J	Matricielle	27 300 F 28 900 F	132	Friction	400 cps 100 ou 400 cps	4 polices de caractères code-barre	MANNESMANN TALLY 8-12, av. de la Liberté 92000 Nanterre Tél. : (1) 729 14 14
MECHATRON	3P 750	Marguerite	environ 11 900 F	132 à 271	Friction	50 cps	Marguerites Diablo ou Silver Reed impression bidirectionnelle	TELEVIDEÔ SYSTEM Inc 3, rue Le Corbusier Site 244 94769 Rungis Tél. : (1) 667 34 49
MEMOREX	2057 F	Marsoux	48 000 F	132	Friction traction	30 à 250 cps		MEMOREX 3-5, rue Maurice-Ravel 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 739 12 75
MEMOREX	2033 C	Thermique	54 000 F	4 p/s par largeur d'impression 25 crs	Traction	45 cps	7 couleurs graphique résolution de 640 x 480 pts	MEMOREX 3-5, rue Maurice-Ravel 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 739 12 75
MEMOREX	2047 L	Matricielle par peigne	65 000 F	80 à 120	Friction traction	5 lignes par seconde (indépendante du nombre de caractères)		MEMOREX 3-5, rue Maurice-Ravel 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 739 12 75
NEC	6411	Matricielle	2 500 F	80 à 136	Friction traction	120 cps	Buffer 2 Ko 5 polices de caractères	N.C.R. FRANCE Tour Neptune, Cedex 20 92046 Paris 14e Déesse Tél. : (1) 774 33 31
NEC	8021	Matricielle	5 000 F	80 à 136	Friction traction	100 cps	4 polices de caractères graphiques	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marins-Aubin 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757 31 33
NEC	Spewriter 2550	Marguerite	13 100 F	132 à 201	Friction traction	20 cps	128 caractères par marguerite	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marins-Aubin 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757 31 33
NEC	Spewriter 2550	Marguerite	21 400 F	132 à 201	Friction traction	35 cps	128 caractères par marguerite	TECHNOLOGY RESOURCES 114, rue Marins-Aubin 92300 Levallois-Perret Tél. : (1) 757 31 33
OKI	Microline X2	Matricielle	3 500 F	80	Friction traction	120 cps	Impression bidirectionnelle	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Coty 92606 Asnières Cedex Tél. : (1) 790 62 40
OKI	Microline X3	Matricielle	6 800 F	136	Friction traction	120 cps		METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Coty 92606 Asnières Cedex Tél. : (1) 790 62 40
OKI	Microline H	Matricielle	11 000 F	132	Friction traction	200 cps	10 polices de caractères matrice 11 x 11	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Coty 92606 Asnières Cedex Tél. : (1) 790 62 40

Fabricant	Modèle	Procédé	Prix TTC	Colonnes	Extrémum	Vitesse	Unités	Département de rattachement
OKI	MicroGem 92	Matricielle	6 500 F	80	Friction traction	40 ou 160 cps	9 polices de caractères graphique	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92406 Asnières Cedex Tél. : (1) 790.62.40
OKI	MicroGem 91	Matricielle	10 000 F	136	Friction traction	40 ou 160 cps	9 polices de caractères graphique	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92406 Asnières Cedex Tél. : (1) 790.62.40
OKI	Print 300	Matricielle	13 000 F	132	Friction traction	200 cps	7 polices de caractères impressions bidirectionnelle	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92406 Asnières Cedex Tél. : (1) 790.62.40
OKI	CP 2410	Matricielle	34 100 F	136	Friction traction	400 cps	Caractères téléchargeables graphique bidirectionnelle interface série ou parallèle	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92406 Asnières Cedex Tél. : (1) 790.62.40
ORIC	MCP 40	Styles cotés interchangeables	2 100 F	80	Friction	12 cps	Graphique Continues	ORIC FRANCE Z.I. de La Haie-Henriette, B.P. 48 94470 Boissy-Saint-Léger Tél. : (1) 599.36.36
OLIVETTI	2100	Jet d'encre	5 700 F	112	Friction traction	40 à 80 cps	Pour M21	OLIVETTI 91, rue du Pég-Saint-Honoré 75008 Paris Tél. : (1) 266.91.44
OLIVETTI	2400	Thermique	9 000 F	41	Friction traction	120 cps	Graphique 8 polices de caractères pour M21	OLIVETTI 91, rue du Pég-Saint-Honoré 75008 Paris Tél. : (1) 266.91.44
OLIVETTI	DY 250	Marguerite	14 300 F	132	Friction	25 cps	101 caractères par ligne	OLIVETTI 91, rue du Pég-Saint-Honoré 75008 Paris Tél. : (1) 266.91.44
OLIVETTI	DY 450	Marguerite	17 000 F	132	Friction	45 cps	100 caractères par ligne	OLIVETTI 91, rue du Pég-Saint-Honoré 75008 Paris Tél. : (1) 266.91.44
OLIVETTI	PR 1430	Matricielle	9 000 F	252	Friction traction	100 cps	10 polices de caractères graphique	OLIVETTI 91, rue du Pég-Saint-Honoré 75008 Paris Tél. : (1) 266.91.44
OLYMPIA	ESW 102	Marguerite	13 100 F	141 à 212	Friction	17 cps	96 caractères par ligne impressions bidirectionnelle	OLYMPIA FRANCE 10, avenue Réaumur, B.P. 309 92142 Châtenay Cedex Tél. : (1) 630.21.42
OLYMPIA	ESW 101	Marguerite	16 600 F	141 à 212	Friction	17 cps	Convertible en machine à écriture	OLYMPIA FRANCE 10, avenue Réaumur, B.P. 309 92142 Châtenay Cedex Tél. : (1) 630.21.42
OLYMPIA	ESW 3001	Marguerite	17 800 F	150 à 225	Friction	51 cps	100 caractères par ligne Buffer 4 Ko	OLYMPIA FRANCE 10, avenue Réaumur, B.P. 309 92142 Châtenay Cedex Tél. : (1) 630.21.42



Éditeur	Référence	Procédé	Prix T.T.C.	Colonnes	Entraînement	Vitesse	Direct	Importateur ou constructeur
PERIFERIC	PI.P 2001	Laser	145 000 F	Formats principaux des photocopieurs	Enrouleur feuille à feuille	200 pages/mn	Fei, duplication graphique très haute résolution	PERIFERIC 28-28, rue Jean-Jaures 94350 Villiers-sur-Marne Tél. : (1) 305.91.54
PRINTEK	916	Matricielle	17 700 F	136	Friction traction	45 à 200 cps		MB ELECTRONIQUE 606, rue Fourny, Z.I. de Buc B.P. 31, 92110 Buc Tél. : (1) 956.81.31
PRINTEK	920	Matricielle	12 300 F	136	Friction traction	90 à 340 cps		MB ELECTRONIQUE 606, rue Fourny, Z.I. de Buc B.P. 31, 92110 Buc Tél. : (1) 956.81.31
PRINTEK	930	Matricielle	27 700	136	Friction traction	100 à 200 cps		MB ELECTRONIQUE 606, rue Fourny, Z.I. de Buc B.P. 31, 92110 Buc Tél. : (1) 956.81.31
QUME	1140	Marguerite	19 000 F	132	Enrouleur	40 cps	96 caractères par marguerite	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92106 Asnières Cedex Tél. : (1) 701.62.40
QUME	1135	Marguerite	22 000 F	132	Enrouleur	45 cps	96 caractères par marguerite	METROLOGIE Tour d'Asnières 4, avenue Laurent-Cely 92106 Asnières Cedex Tél. : (1) 701.62.40
WICOH	P 1310	Marguerite	19 000 F	304	Enrouleur	80 cps	128 caractères par marguerite Inscription indirectionnelle	MIJC 14, Défense 2, 12, place de Seine 92400 Courbevoie Tél. : (1) 774.97.00
RITZMAN	180	Matricielle	N.C.	132	Friction traction	100 à 140 cps	Graphique haute résolution encastrement réduit	AZUR TECHNOLOGY Résidence du Soleil, Route des Mûles 11090 Aix-en-Provence Tél. : (42) 26.82.12
RITZMAN	13	Matricielle	9 400 F	132	Friction traction	120 à 160 cps	Graphique haute résolution encastrement réduit	AZUR TECHNOLOGY Résidence du Soleil, Route des Mûles 11090 Aix-en-Provence Tél. : (42) 26.82.12
SANKO	P 2000	Marguerite	7 100 F	144	Friction	15 cps	86 caractères par marguerite supportable en machine à écrire	SPCE 8, avenue Léo-Hatmet 92110 Aubrey Tél. : (1) 666.21.62
SEIKOSHA	GP 30A	Matricielle	1 450 F	40	Friction traction	30 cps	Graphique	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Yveret 92110 Sures Tél. : (1) 534.75.15
SEIKOSHA	GP 515	Matricielle	1 550 F	40	Friction traction	50 cps	Spectrom ZX 41 + adapt graphique	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Yveret 92110 Sures Tél. : (1) 534.75.15
SEIKOSHA	GP 500A	Matricielle	1 000 F	81	Friction traction	50 cps	Graphique	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Yveret 92110 Sures Tél. : (1) 534.75.15

Fabricant	Référence	Problème	Prix T.T.C.	Colonnes	Entraînement	Vitesse	Direct	Importateur en construction
SEIKONHA	GP 500A	Matricielle	3000 F	80	Friction traction	50 cps	Graphique sans série	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Vernet 92310 Sèvres Tél. (1) 514.75.35
SEIKONHA	GP 550A	Matricielle	3600 F	132	Friction traction	25 ou 50 cps	Graphique double passage	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Vernet 92310 Sèvres Tél. (1) 514.75.35
SEIKONHA	GP 700A	4 matricielle	5000 F	132	Friction traction	50 cps	7 colonnes graphique	TEKELEC AIRTRONIC Cité des Bruyères, rue Carl-Vernet 92310 Sèvres Tél. (1) 514.75.35
SIEMENS	PT 64 PT 69	Jet d'encre	4 500 F	80	Friction traction	120 cps	8 points de caractères carte en version manuelle	SIEMENS 39-47, boulevard d'Ornano 93200 Saint-Denis Tél. (1) 42661.20
SILVER REED	EXP 500	Marguerite	4 500 F	80	Friction	16 cps	96 caractères par marguerite 8 coupures possibles	ERN 237, rue Fourny, Z.I de Buc 78530 Buc Tél. (1) 956.00.11
SILVER REED	EXP 550	Marguerite	10 700 F	132	Friction	19 cps	96 caractères par marguerite 8 coupures possibles	ERN 237, rue Fourny, Z.I de Buc 78530 Buc Tél. (1) 956.00.11
SILVER REED	EXP 770	Marguerite	14 300 F	132	Friction	36 cps	96 caractères par marguerite 8 coupures possibles	ERN 237, rue Fourny, Z.I de Buc 78530 Buc Tél. (1) 956.00.11
STAR	DELTA 10	Matricielle	6 100 F	80	Friction traction	160 cps	Graphique	HENGSTLER 94-106, rue Blaise-Pascal 93602 Aubay-sur-Bois Tél. (1) 866.22.90
STAR	DELTA 15	Matricielle	7 400 F	132	Friction traction	160 cps	Graphique Buffer 8 Ko	HENGSTLER 94-106, rue Blaise-Pascal 93602 Aubay-sur-Bois Tél. (1) 866.22.90
STAR	RADIX 15	Matricielle	11 800 F	132	Friction traction	200 cps	16 points de caractères Buffer 16 Ko	HENGSTLER 94-106, rue Blaise-Pascal 93602 Aubay-sur-Bois Tél. (1) 866.22.90
STAR	Starlet M18	Marguerite	6 000 F	132	Friction	20 cps	93 caractères par marguerite Buffer 4 Ko	HENGSTLER 94-106, rue Blaise-Pascal 93602 Aubay-sur-Bois Tél. (1) 866.22.90
STAR	STR 89	Thermique	2 400 F	80	Friction	60 cps		HENGSTLER 94-106, rue Blaise-Pascal 93602 Aubay-sur-Bois Tél. (1) 866.22.90
TANDY	CGP 230	Jet d'encre	4 000 F	80	Friction traction	37 cps	7 colonnes graphique 640 pts/ligne	TANDY FRANCE 213-213, boulevard McDonald 75014 Paris Tél. (1) 238.0081
TANDY	TP 10	Thermique	900 F	32	Friction	30 cps	Post Aliv et Tandy MIC 10	TANDY FRANCE 213-213, boulevard McDonald 75014 Paris Tél. (1) 238.0081

Fabricant	Référence	Procédé	Prix T.T.C.	Colonnes	Alimentation	Vitesse	Divers	Importateur ou constructeur
TAXAN	KP 810	Matricielle	4 500 F	80	Friction traction	70 ou 140 cps	Graphique 9 polices de caractères	ERN 217, rue Fourny, Z.I. de Buc 78530 Buc Tel. : (1) 954 00 11
TAXAN	KP 910	Matricielle	4 300 F	132	Friction traction	70 ou 140 cps	Graphique 9 polices de caractères	ERN 217, rue Fourny, Z.I. de Buc 78530 Buc Tel. : (1) 954 00 11
TEXAS INSTRUMENTS	OMN1850	Matricielle	4 900 F	80	Friction	150 cps	Graphique 7 polices de caractères	TEXAS INSTRUMENTS 8-10, av. Morane-Salnier, B.P. 67, 78141 Velizy-Villacoublay Cedex Tel. : (1) 946 97 12
TEXAS INSTRUMENTS	OMN1855	Matricielle	12 500 F	132	Friction	15 ou 150 cps	Graphique 7 polices de caractères	TEXAS INSTRUMENTS 8-10, av. Morane-Salnier, B.P. 67, 78141 Velizy-Villacoublay Cedex Tel. : (1) 946 97 12
TEC	PA 7251 PA 7252	Matricielle	4 300 F 4 500 F	80 132	Friction traction	300 cps	3 polices de caractères	CANTOR 11, boulevard Ney 75018 Paris Tel. : (1) 231 83 30
THOMSON	PR 90042	Thermique	1 500 F	40	Traction	80 cps	TO1 TO2/70 MO-5	SIMIV Tour Gallieni 2, 16, avenue Galbani 93175 Bagneux Cedex Tel. : (1) 560 43 90
TOSHIBA	P 1350	Matricielle	21 800 F	132	Friction	100 ou 192 cps	Graphique Matrice 31 x 16	CANTOR 11, boulevard Ney 75018 Paris Tel. : (1) 231 83 30
TOSHIBA	QL 4000	Matricielle	21 400 F	132	Friction traction	100 ou 192 cps	Matrice 24 x 24	CANTOR 11, boulevard Ney 75018 Paris Tel. : (1) 231 83 30
TRIUMPH ADLER	DRH 40	Matricielle	10 000 F	80 et 132	Friction traction	80 cps	5 polices de caractères Impression bidirectionnelle	TRIUMPH ADLER 3-7, av. Paul-Doumer, B.P. 216 92502 Buch-Malmaison Cedex Tel. : (1) 732 92 45
TRIUMPH ADLER	DRH 136	Matricielle	12 500 F	132 et 224	Friction traction	120 cps	5 polices de caractères Impression bidirectionnelle	TRIUMPH ADLER 3-7, av. Paul-Doumer, B.P. 216 92502 Buch-Malmaison Cedex Tel. : (1) 732 92 45
TRIUMPH ADLER	TA 170	Marguerite	11 000 F	198	Friction	17 cps	100 caractères par marguerite 13 marguerites disponibles	TRIUMPH ADLER 3-7, av. Paul-Doumer, B.P. 216 92502 Buch-Malmaison Cedex Tel. : (1) 732 92 45
UCHIDA	DWX 305	Marguerite	4 500 F	112	Friction	20 cps	Marguerite Impression bidirectionnelle	(JUN) YREI Z.I. de Buc, B.P. 40 78399 Buc Tel. : (1) 956 81 42
VIDEO TECHNOLOGY	PP 40	Styles couleur entresuissables 4 couleurs	1 690 F	40 ou 80	Friction	13 cps	Graphique Continues	VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE 19, rue Lussan 91310 Montigny Tel. : (1) 801 83 40

# LE FLASH !!! ON EST FAIT L'UN



" **ALPHA SYSTEMES**, c'est incroyable, ils connaissent et distribuent en France les meilleurs produits américains, dès qu'ils sortent aux Etats-Unis. C'est vraiment **LA MICRO SANS FRONTIERE**.

- **Les produits nouveaux**

Le département Diffusion d'Alpha Systèmes est directement implanté en Californie, pour être à l'écoute du marché et offrir, le premier en France, les produits nouveaux.

- **La qualité**

Alpha Systèmes visite individuellement ses fournisseurs aux Etats-Unis et ne distribue que des produits qui ont été évalués sévèrement et qui ont donné toute satisfaction à ses techniciens.

- **De grandes exclusivités**

Le succès remporté en France par ses produits permet à Alpha Systèmes d'être l'importateur-distributeur exclusif de très grands produits logiciels ou matériels pour Apple et IBM PC.

- **Un large réseau**

Les produits du département Diffusion d'Alpha Systèmes sont disponibles auprès de la plupart des concessionnaires agréés Apple et distributeurs IBM PC.

Si, toutefois, votre revendeur ne les a pas, les boutiques Alpha Systèmes de Lyon, Bordeaux et Grenoble, ainsi que le département Diffusion sont directement à votre service.

**alpha**  
**SYSTEMES**

# POUR L'AUTRE...

**alpha** SYSTEMES **departement  
diffusion**



## ADALAB

Système d'interfaçage scientifique pour laboratoires. Entrées analogiques/digitales, sorties digitales/analogiques. E/S digitales. Temps réel multiplexeurs thermocouples, nombreux logiciels scientifiques spécialisés: chromatographie.

## AD8088

Coprocasseur 8088. Assembleur. Processeur arithmétique rapide Applesoft, CP/M 86, support d'interpréteurs mémoires et 8087.

## 6502 C

Carte coprocasseur avec processeur 3.56 MHz et 64 K de mémoire. Divise par 3.5 le temps d'exécution de tous programmes en Applesoft, Assembleur ou Pascal.

## 68000

Carte coprocasseur avec le micro de l'avenir 6. 12.5 ou 14 MHz. Interpréteur Applesoft (divise le temps d'exécution par 10 à 20). UCSD p-System IV.1 avec compilateurs Pascal, Fortran et Basic, 128 K de mémoire.

## MICROBUFFER

Mémoire tampon entre l'ordinateur et l'imprimante, permet d'utiliser la machine et d'imprimer simultanément. Pour tous ordinateurs et toutes imprimantes.

## GRAPHICS MASTER

Interface graphique pour IBM PC sur écran monochrome ou graphique couleur. Résolution 720 x 700 en N et B et 640 x 400 16 couleurs ou texte 60 lignes x 80 col.

## COLMON

Module pour utiliser l'interface graphique IBM en graphique sur écran monochrome standard IBM.

## CAPTAIN

Carte multifonctions. Mémoire 64 à 384 K, interface imprimante, port série RS232C et horloge. Logiciels RamSpooler et SpeedDisk.

## ULTRATERM

Carte vidéo complémentaire avec 9 résolutions d'écran/texte différentes, de 24 x 40 à 24 x 132 ou 48 x 80 demi caractères, inverse vidéo.

## NEPTUNE

Pour Apple //e, carte vidéo 80 col., majuscules et minuscules, extension mémoire 64 K à 192 K, logiciels inclus pour Visulite, Harddisk, Applesoft Pascal et CP/M et telocement du DOS.

## PRINTERCARD

Interface parallèle pour imprimante. Hard copy texte sur écran 40 colonnes et 80 colonnes (Apple //e) et mise en page automatique marges droite, gauche, haut et bas. Formatage des listes Basic.

## GRAPHICARD

Interface parallèle pour imprimante. Mêmes fonctionnalités que PRINTECARD plus graphique, hard-copy haute résolution. Fonctionne avec carte 80 col Videoterm Apple //e.

## BUBBLE MEMORY (apple et IBM)

128 Ko (Apple //e) ou 512 K (IBM PC) de mémoire à bulles non volatile. Emule une disquette sous DOS 3.3 ou Pascal (Apple) PC-DOS ou p-System (IBM).

## WAVE

Carte extension mémoire utilisable dans le slot court du XT 64 à 256 Ko.

## IEEE 488

Interface au standard IEEE 488 GPIB. Logiciel disponible en Basic et en assembleur.

## 8086 (IBM et VICTOR S1)

Coprocasseur 8086 pour IBM PC ou Sinus Victor S1. Multiplie la vitesse d'exécution de tous programmes dans un rapport de 2 à 4.

## BABY 34

Logiciel permettant d'exécuter des programmes en GAP d'IBM 34 sur IBM PC et inversement.

**departement  
diffusion**

16, rue de saussure - 75017 paris - tél. 1/763.59.81  
29, bd gambetta - 38000 grenoble - tél. 76/43 19.97

DISTRIBUTEURS DANS TOUTE LA FRANCE

LA MICRO SANS FRONTIERE



# Sivéa Marseille, Strasbourg: la micro-informatique décentralisée.

Mais oui, Sivéa poursuit son Tour de France pour que vous puissiez partout bénéficier de la compétence de Sivéa en micro-informatique.

## LES MEMES PRODUITS ET LES MEMES SERVICES QUE SIVEA PARIS.

Tout ce qui fait l'incontestable succès de Sivéa à Paris, Bordeaux, Cannes, Lille, Nantes, Rouen, Montpellier et Nice, est maintenant disponible près de chez vous à Strasbourg et à Marseille. Vous trouverez ainsi dans ces boutiques plusieurs secteurs distincts :

### ■ SECTEUR INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE

Pour les entreprises de toutes tailles, professions libérales, artisans, commerçants, administrateurs...

Quelle que soit l'implantation de la micro-informatique que vous envisagez des conseillers sont là pour étudier avec vous quelle sera la meilleure solution (matériels et logiciels).

Sur simple rendez-vous, ils vous effectueront gratuitement les démonstrations nécessaires et établiront un devis.

### UN SECTEUR LOISIRS-INFORMATIQUE

Où vous trouverez les produits destinés à la micro-informatique domestique : des micro-ordinateurs : Apple, Commodore, Atari, Alice, etc., des logiciels de jeux : jeux de stratégie, simulations, aventures, échecs, dames, Othello, Go, etc., des utilitaires, et des langages pour programmer.

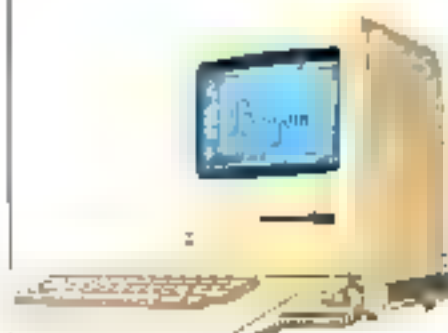
### ■ SECTEUR LIBRAIRIE ET REVUES

Des livres et des revues en français et en anglais spécialisés dans la micro-informatique.

Et toujours, bien sûr, les toutes dernières nouveautés du marché américain, aussi vite que dans les meilleures boutiques de Californie.

### CADEAU DE BIENVENUE :

Durant tout le mois d'Octobre un catalogue 85 Micro-informatique domestique ou professionnelle vous sera offert lors de votre première visite.



### SIVEA MARSEILLE

17-19, rue de Lodi  
13006 Marseille. Tél. (91) 48.48.24  
Télex : 401 825

Ouvert du Mardi au Samedi  
sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30  
Le Lundi de 13 h 30 à 16 h 30

### SIVEA STRASBOURG

1, rue de Bouxwiller  
67000 Strasbourg. Tél. (88) 22.46.50

Ouvert du Mardi au Samedi  
sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30  
Le Lundi de 13 h 30 à 16 h 30

PARIS 6<sup>e</sup> ORDINATEURS POUR L'ENTREPRISE 31, bd des Batignolles. Tél. 522 79 66. ORIGINALS DOMESTIQUES 31, bd des Batignolles. Tél. 522 79 66. MAINTENANCE ET LOCATION 33, rue de Bercy. Tél. 293 22 22. LILLE 2<sup>e</sup> 101, rue de Valenciennes. Tél. (20) 57 68 11. NANTES 2<sup>e</sup> 21, A, bd St. Germain. D.F. 355. Tél. (40) 47 57 79. BORDEAUX (Centre) 4, Place René de Cessac. Prom. Mersud. D.F. 155 18 29 11. CANNES 14, bd de la République. Tél. (71) 11 21 01. ROUEN 24, rue Thiers. Tél. (24) 00 88 91. LYON 2<sup>e</sup> 21, rue de la Part Dieu (angle rue P. Corneille). Tél. (7) 895 06 01. MONTPELLIER 3, rue Antoine Fourès. Tél. (77) 58 09 00. NICE 5, rue Albert 1<sup>er</sup>. Tél. (93) 88 56 46. MARSEILLE 17 19, rue de Lodi. Tél. (91) 48 48 24. STRASBOURG 1, rue de Bouxwiller. Tél. (88) 22 46 50.



# SIVEA<sup>®</sup>

CINQ ANNÉES D'EXPERIENCE  
DANS L'EQUIPEMENT INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET  
DU Foyer. MATERIELS, LOGICIELS,  
LIVRES, REVUES.

# Sivéa News

OCTOBRE 1984

PARIS 13 (BOULEVARD)  
LILLE - NANTES - BORDEAUX  
CANNES - ROUEN - LYON - NICE  
MONTPELLIER - MARSEILLE - STRASBOURG

## NICE. MARSEILLE. STRASBOURG: UNE VISITE, UN CADEAU.

Durant tout le mois d'octobre les nouvelles boutiques Sivéa vous offrent un nouveau catalogue Sivéa en cadeau de bienvenue.

Si vous habitez ou si vous passez près de Marseille, de Strasbourg ou de Nice, allez vite découvrir le nouveau Sivéa Informatique de la

région. Il vous sera offert lors de cette première visite, l'un des deux nouveaux catalogues Sivéa (du choix).

Sivéa Marseille 17, 19 rue de Lodi 13006 Marseille Tél : (91) 48.46.34

Sivéa Strasbourg 1, rue de Bouwiller 67000 Strasbourg Tél (88) 22.46.50

Sivéa Nice 6, rue Offenbach 06100 Nice Tél : (93) 85.56.46.



### CARTE VIDÉOTEX

pour ordinateurs personnels IBM  
Permet de se connecter sur tous  
les serveurs Videotex, d'an-  
sérer des images, de les stocker  
sur disquette, de les imprimer  
etc.  
3 585 F TTC

### SIVÉA Location

SIVÉA vous propose de louer votre système, accompagné ou non de logiciels pour des durées allant de 1 à 12 mois.

Les systèmes proposés en location  
APPL 11c, APPL 41c, IBM PC,  
IBM XT, LISA, MACINTOSH  
(C) IBM/Apple III

Pour tous renseignements, contactez le service L.O. AFFILIÉS SIVÉA  
31, rue de Moscou, 75008 PARIS  
Tél. (1) 295 12 22 - Telex 591 012

### Les nouveautés logiciel:

• **Battle 1985 Corridor To Berlin** : Le 3<sup>e</sup> volet de la série "When superpowers collide" (compagnie des Commandos 85 et RDX 85)

• pour Apple 2 : 510 F TTC

• **Objective : Kurak** : Un nouveau jeu de stratégie signé S.S.I. : Combats de chars dans la plaine russe en 1943. Pour Apple 2 : 595 F TTC

• **Atac Firth** : Le langage Firth pour Macintosh 2 595 F TTC.

• **d Base 3 pour IBM** : digne successeur du très célèbre d Base 2, tout à fait Base 3 une gestion de base de données très puissante pour les ordinateurs personnels IBM. 8 245 F TTC.

• **P.F.S. 31c et P.F.S. Report pour Macintosh** : Les deux P.F.S. sont à présent disponibles pour le Macintosh, ils utilisent pleinement les fonctionnalités offertes par la machine : souris, menus, écran, etc.

• **France-ork** : Logiciel intégré pour ordinateurs personnels IBM.  
• **Compilateur** :  
- un éditeur.

- une gestion de fichier  
- un traitement de textes.  
- un logiciel de gestion de communauté.

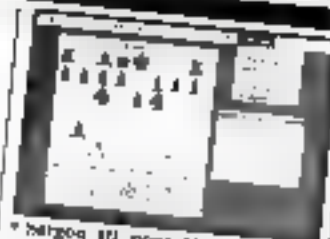
- un générateur de graphiques.

- un langage de programmation interne très évolutif.

Toutes ces fonctions sont interactives et peuvent manipuler les mêmes fichiers. 8 245 F TTC.

• **CX Mac Base de contrôle X** : gestion de base de données graphiques pour le Macintosh CX Mac Base utilise toutes les capacités du Macintosh : souris, etc. Il est entièrement compatible avec les fichiers gérés par MacWrite, 51c, Paint et Multiplan. 2 950 F TTC.

• **Nouveaux distributeurs de vid pour IBM** : Ce nouveau simulateur de vid est conçu par Microware. Il est prévu pour fonctionner sur moniteur couleur RGB. Vraitable cours de pilotage, il permet le vis à vis (V.J.R.) en 1<sup>er</sup> et aux instruments (I.F.R.) Superbe graphique en 3 dimensions, en haute résolution couleur. 570 F TTC



• **Argon III pour Adornium** : Le célèbre jeu de échecs a présent sur Macintosh dans il utilise pleinement les facultés : déplacement des pièces en les "prenant" avec la souris, évaluer de taille ajustable à l'écran, joueur de haut niveau.

• **Intégrateur DBM2** : Pour ordinateurs personnels IBM. Gestion de base de données puissante et facile à manipuler, associée à une fonction intégrateur : DBM2 peut intégrer, regrouper et travailler sur des fichiers créés pour différents logiciels que vous possédez déjà dans votre bibliothèque : Lotus 1.2.3, VisiCalc, Multiplan, Wordstar, Spellbinder, Easywriter, etc...  
DBM2 fonctionne comme un logiciel intégré mais avec vos logiciels habituels. 3 835 F TTC.



# Tout nouveau. Tout beau. Tout show.



Cette année Sivia "sort" deux catalogues. L'un consacré à la micro-informatique de l'entreprise - 80 pages, format 21 x 29,7, tout en rouleaux -, l'autre de 100 pages également en rouleaux, plus spécialement consacré à la micro-informatique domestique.

Tous deux abondamment illustrés regroupent au fil de chaque page tout ce que vous désirez savoir sur les plus grandes marques IBM, Apple, Atari, Commodore, Alice, etc. sur les matériels,

les logiciels (de jeux, pour programmer), les périphériques et extensions. En bonne place aussi une importante rubrique sur la librairie, les revues spécialisées ainsi que les toutes dernières nouveautés en provenance des USA...

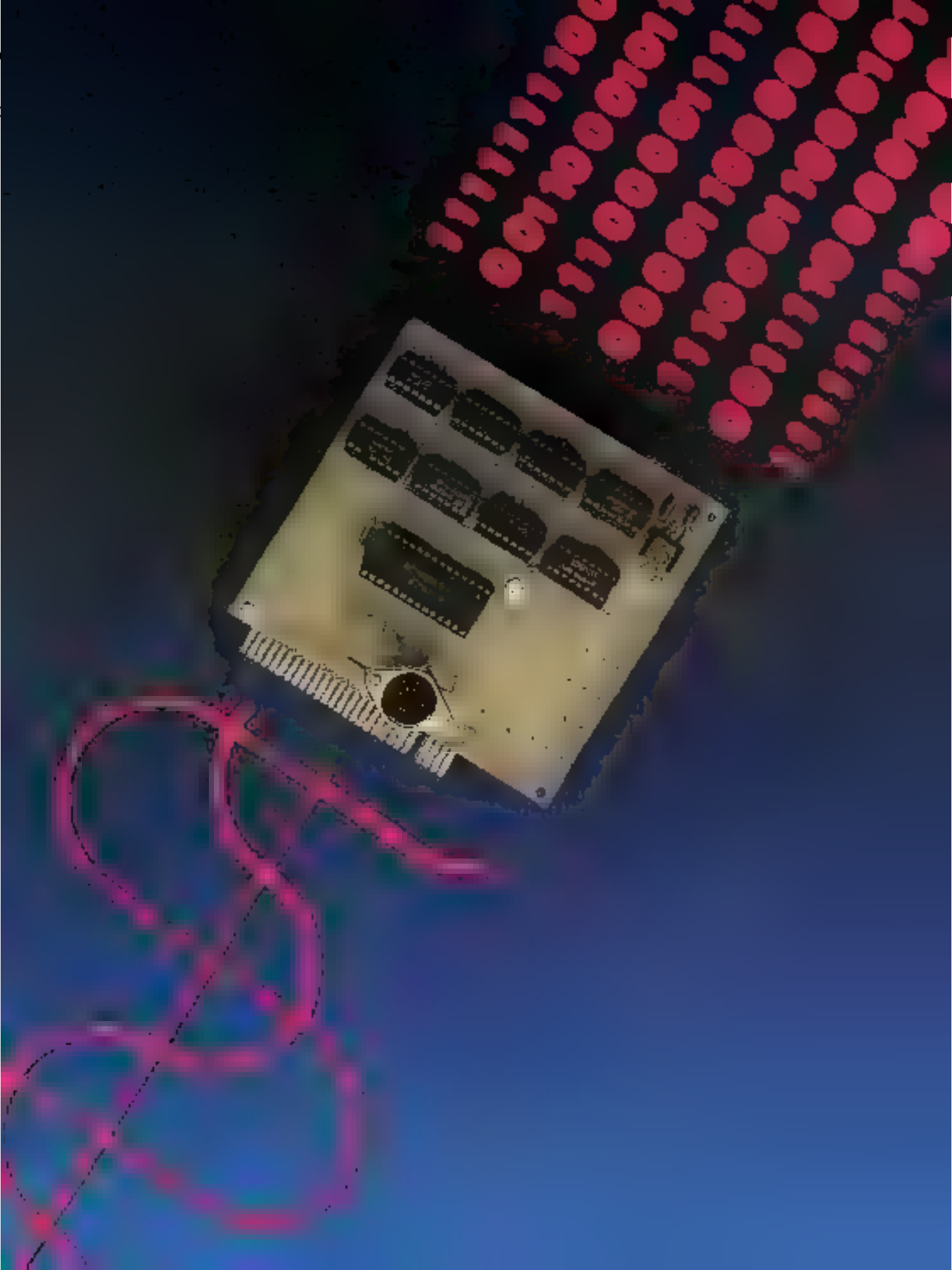
Ces deux catalogues vendus 20 F chacun vous attendent dans le centre Sivia le plus proche. Mais vous pouvez les recevoir à domicile en utilisant le bon de commande ci-joint.

## Bon de commande

Catalogue 1985 Sivia Informatique pour l'entreprise  
Catalogue 1985 Sivia Informatique domestique  
à retourner à : Sivia S.A. 13 rue de Turin - 75008 Paris  
accompagné de votre règlement - Intégrez uniquement à l'ordre de Sivia.  
 Un catalogue 85 Sivia Informatique pour l'entreprise au prix de 30 F français.  
 Un catalogue 85 Sivia Informatique domestique au prix de 30 F français.  
 L'impression des deux catalogues Sivia 85 au prix de 50 F français.

SERVICE-LECTEURS N° 136

Nom : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
Sexe : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_ Ville de naissance : \_\_\_\_\_



# UN CONVERTISSEUR ANALOGIQUE/DIGITAL POUR SPECTRUM

**Chacun le sait à présent : l'âme de l'ordinateur est son microprocesseur. Pourtant, malgré ce composant « noble », une machine ne serait guère utile sans cette catégorie de circuits dits périphériques, qui ne sont autres que ses yeux ou ses mains !**

**Ces périphériques, dont la vocation est donc de fournir à l'ordinateur des données sur son environnement (ou à fournir à l'environnement des données émises par l'ordinateur), manipulent des informations à caractère digital. C'est-à-dire que l'unité centrale peut directement les manipuler, sans transcodage.**

**Pourtant, si l'on excepte ce qui a trait à la physique quantique, les phénomènes naturels se caractérisent généralement par des événements « continus ». Ainsi, une tension électrique varie-t-elle d'une manière analogique, ou une hauteur d'un solide durant une chute, ou... — et nous revenons à la micro-informatique — une manette de jeu (les plus modernes) durant son déplacement autour de son axe.**

**Pour rendre ces deux domaines compatibles, il est nécessaire de mettre en œuvre un appareil spécialisé, nommé convertisseur analogique/digital.**

**P**our un système architecturé autour d'un Z 80 (ce qui est le cas du Spectrum), on peut considérer, sans être trop puriste, que l'on a à sa disposition deux zones d'adressage de 64 K-octets.

La première de ces deux zones est l'espace mémoire vive à l'intérieur duquel vont se trouver les données et les programmes sur lesquels fonctionne l'ordinateur.

La seconde est constituée par les portes (Ports en anglais) d'entrées/sorties. En principe, dans cette zone, chaque adresse contient une information de nature différente (caractères qui proviennent d'un clavier ou envoyés à un écran, état d'une imprimante ou caractères qui lui sont destinés...). Une première différence primordiale existant entre la mémoire vive et les en-

trées/sorties réside dans la totale dépendance de ces dernières vis-à-vis de la machine dont on dispose : ainsi, si la sortie imprimante se trouve en 25 H sur une machine, elle peut se trouver n'importe où ailleurs sur une autre machine (entendons d'une autre marque ou même d'un autre modèle). Une seconde différence est que, s'il n'y a pas à « rafraîchir » les entrées/sorties, il faut par contre en respecter les états (et parfois même les états d'âme) et les temps de réponse. En effet, avec les périphériques, le principal problème que l'on rencontre est celui de la disponibilité et de la vitesse. Ainsi, après la localisation de la porte, aurons-nous à nous soucier de synchroniser le périphérique avec l'ordinateur.

Il existe tout de même un point commun entre la mémoire et les portes, qui est celui de l'adressage et du décodage des adresses : ce qui sera notre troisième problème.

Nous allons maintenant en aborder la résolution pratique, et cela en deux temps : le logiciel et le matériel (comme toujours lorsqu'il s'agit d'ordinateurs).

## Les commandes d'entrées/sorties du Z 80

Tout d'abord, parlons de l'architecture spécifique du Z 80 dans le domaine des entrées/sorties. Il existe deux catégories d'ordres, ceux qui autorisent l'accès aux 65 536 adresses périphériques et ceux qui ne permet-

tent d'accéder qu'à 256 (utilisant donc deux ou un seul des deux registres qui contrôlent le bus d'adresse). En pratique, pour éviter les difficultés techniques et de mauvaises surprises, il sera toujours plus prudent de ne placer ses périphériques que sur des adresses inférieures à 256. Pour éclairer ce problème, nous allons étudier plus à fond deux instructions du Z 80 utilisant les périphériques mais ayant un mode d'adressage différent.

● L'instruction OUT (C), r

Cette instruction a pour registre de référence (symbolisé par r) n'importe lequel des registres A, B, C, D, E, H et L. Elle a pour rôle d'effectuer un transfert du contenu du registre désigné (A par exemple) vers la porte adressée par le contenu de C. (notons qu'il est rare d'avoir à la fois une donnée et une adresse différentes dans le même registre, donc ne pas utiliser C comme référence). Le registre C fournira les bits A0 à A7 ■ le registre B les bits A8 à A15 du port d'entrées/sorties. Avec une telle instruction, il va donc être possible de fournir des adresses de 16 bits pour y envoyer des données (fig. 1).

● L'instruction OTIR

Cette instruction de traitement de bloc (une particularité du Z 80) permet d'envoyer un groupe d'octets (n'excédant pas

255 éléments) sur le port dont l'adresse est contenue dans C. Notons ici qu'une adresse comportant 16 bits et C ne pouvant traiter que 8 bits, il est nécessaire de compléter le contenu de C. Par convention, c'est la valeur 0 qui est ajoutée. Ainsi, lorsque C contient 41<sub>16</sub>, l'adresse de port désignée par l'instruction OTIR sera 0041<sub>16</sub>.

Le registre B est utilisé dans cette instruction comme compteur d'octets. Il contient le nombre d'éléments à transmettre et il est décrémenté de 1 à chaque transfert. L'instruction s'arrête d'ailleurs lorsqu'il est parvenu à 0.

Enfin, OTIR utilise aussi le registre double HL comme pointeur de début de bloc à transmettre. Sa valeur est incrémentée à chaque octet, elle est égale à la fin de l'entrée/sortie à sa valeur initiale augmentée de la valeur du compteur B (fig. 2).

De ce qui précède, nous pouvons conclure que les contraintes du Z 80 et de son jeu d'instructions conduiront le plus souvent, dans un système utilisant ce processeur, à limiter les adresses de périphériques aux 256 premières.

Les principes du décodage d'une adresse

Pour le processeur, l'envoi d'une adresse sur le bus du même nom consiste tout simple-

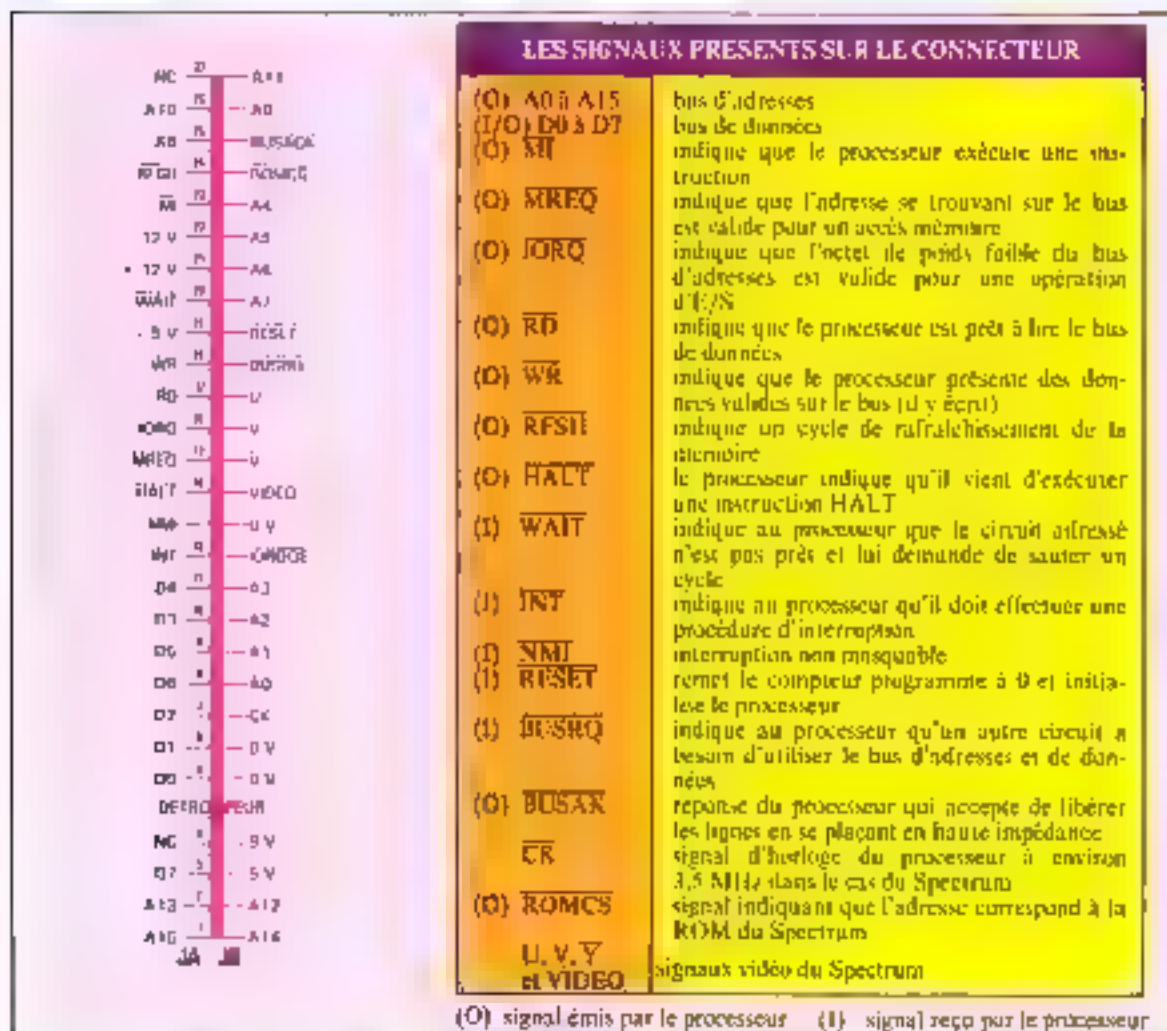
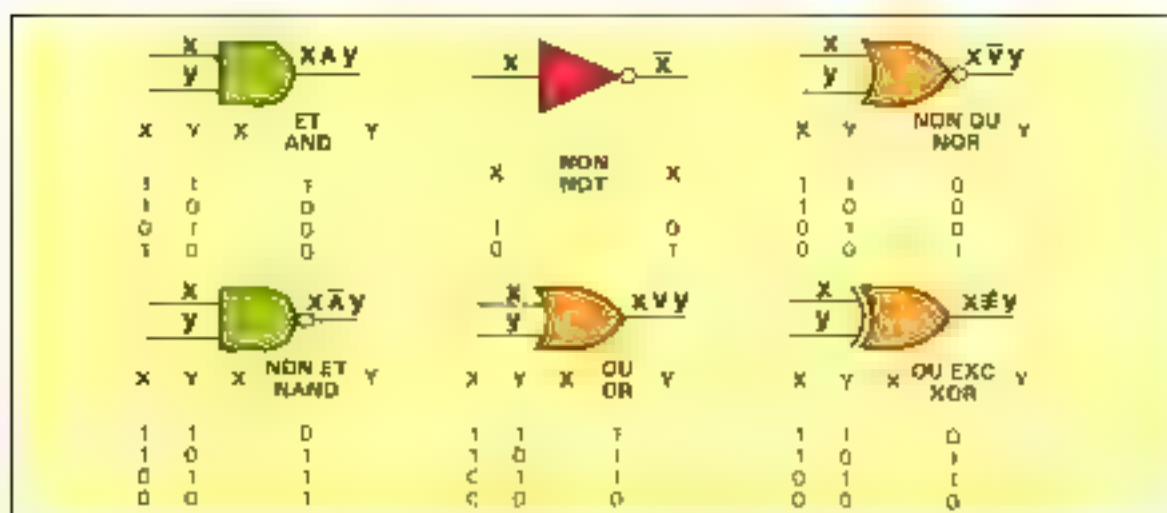
ment à placer sur les 16 fils qui le composent une tension de 0 ou de 4.5 V indiquant respectivement un 0 ou un 1 logique. Donc, en langage binaire, on aura 2<sup>16</sup> possibilités, soit 65 536. Ces courants électriques pourront être considérés comme des valeurs logiques par des circuits de technologie TTL, par exemple: le 0 devient la valeur « Faux » et le 1 la valeur « Vrai ». Nous allons donc pouvoir nous référer aux tables logiques reproduites en figure 3.

Nous allons voir au travers de notre application un exemple de décodage d'une adresse de périphérique. Avant toute chose, il faut, bien entendu, savoir quelle adresse nous allons chercher à décodifier. Pour cela, une seule solution, la documentation du constructeur (en l'occurrence Sinclair). Pour notre part, ne disposant que du manuel de programmation fourni avec la machine, il ne donne pas un éventail de données techniques suffisant pour qu'il soit aisé de choisir une adresse ou placer un nouveau périphérique. En page 184, sont résumées la majeure partie des informations concernant le matériel: c'est là que l'on trouve, par exemple, le dessin du connecteur d'extension (fig. 4), mais aussi la mention de certaines adresses d'accès libérées (254, 247 et 239). Ce manque de précision nous a conduit à choisir un peu arbitrairement les adresses 240 à 247, mais le mode de câblage du circuit, que nous verrons plus loin, permettra le cas échéant de « changer de place » sans beaucoup de modifications. Ainsi, nous allons nous placer en 0000000011110000 !!

Bien sûr, il va falloir raisonner un peu en binaire pour comprendre la suite. Le bus d'adresse est composé de 16 fils (A0 à A15) qui vont être interprétés chacun comme un bit du double octet d'adressage. L'octet de poids fort (à gauche) ne nous intéresse plus dans la mesure où, ayant choisi

```
014125 LD BC, 2541H met en BC la donnée immédiate 2541 Hexa,
3E0D LD A, 0DH met en A la donnée immédiate 0D Hexa.
ED79 OUT (C), A envoie le contenu de A sur le port d'adresse (BC).
```

```
014125 LD BC, 2541H met en BC la donnée immédiate 2541 Hexa,
25 étant le nombre d'octets à envoyer (c'est-à-dire 37 en
décimal) et 41 l'adresse de la porte.
210000 LD HL, 0000H place l'adresse mémoire de départ en HL.
EDB3 OTIR envoie le bloc de 36 caractères.
```



une adresse inférieure à 256, il vaudra toujours 0. Reste l'octet de poids faible, qui comprend deux parties, la partie gauche qui définit la valeur 240 et la partie droite où les trois bits de plus faible poids permettront de fournir une valeur de 0 à 7.

La deuxième partie des préliminaires consiste à savoir quelle sera la valeur dont nous aurons besoin pour activer notre circuit périphérique : ici il se trouve que c'est une polarité positive, donc un 1 dans notre logique. Enfin, il nous faut trois autres signaux :

**RD** : indique lorsqu'il est activé que l'on désire lire le contenu de l'adresse ;

**WR** : indique que l'on désire écrire sur l'adresse ;

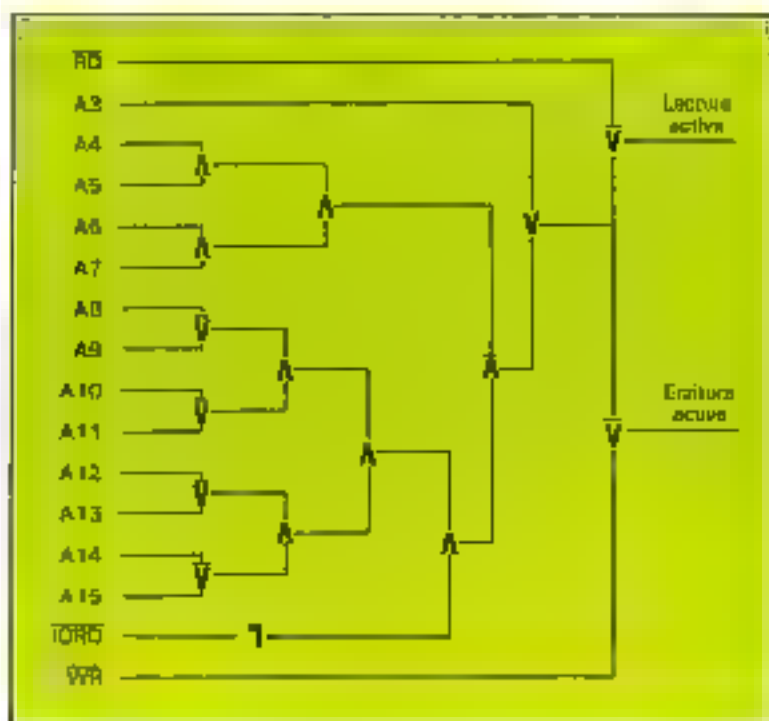
**IORQ** : indique que l'opération en cours ne s'effectue pas sur la mémoire vive mais sur un périphérique.

Ces trois signaux sont actifs quand ils sont polarisés négativement (valeur logique 0), sinon, leur valeur est intermédiaire et n'a pas de signification. Remarquons que la représentation de ces lignes au niveau symbolique permet une lecture instantanée de leurs caractéristiques, ainsi le trait qui les surmonte nous dit qu'ils sont actifs à l'état bas (Active Low). La figure 5 nous montre l'arbre de décodage des signaux utiles du bus d'extension tandis que la figure 6 présente le schéma de principe de ce système convertisseur.

### La synchronisation du périphérique

Enfin, nous allons pouvoir nous soucier de synchroniser notre ordinateur et notre périphérique. Pour mieux comprendre ce qui va suivre, examinons la figure 7 qui nous présente à la fois le brochage et l'enchaînement des signaux (*image en anglais*) du circuit convertisseur A/D 0809 de notre montage.

La première contrainte vient de la fréquence de fonctionnement : le convertisseur fon-



ctionne à 500 kHz alors que le Z 80 fonctionne à une vitesse de 3,5 MHz environ : soit sept fois plus vite. Deux solutions se présentent à nous : monter un générateur à 500 kHz totalement indépendant du Spectrum, ou diviser par sept la fréquence du Spectrum. Nous retiendrons cette dernière solution comme plus simple du point de vue de l'étalonnage.

Pour obtenir nos 500 kHz, nous allons utiliser deux circuits TTL très classiques : un 74LS90 et un 74LS42. Le premier est un compteur de décade et le second est un convertisseur BCD/décimal. Le principe est simple : on effectue une remise à 0 du compteur de décade à chaque fois que le 74LS42 arrive à la valeur 7 ; il ne reste plus qu'à « récupérer » notre fréquence sur

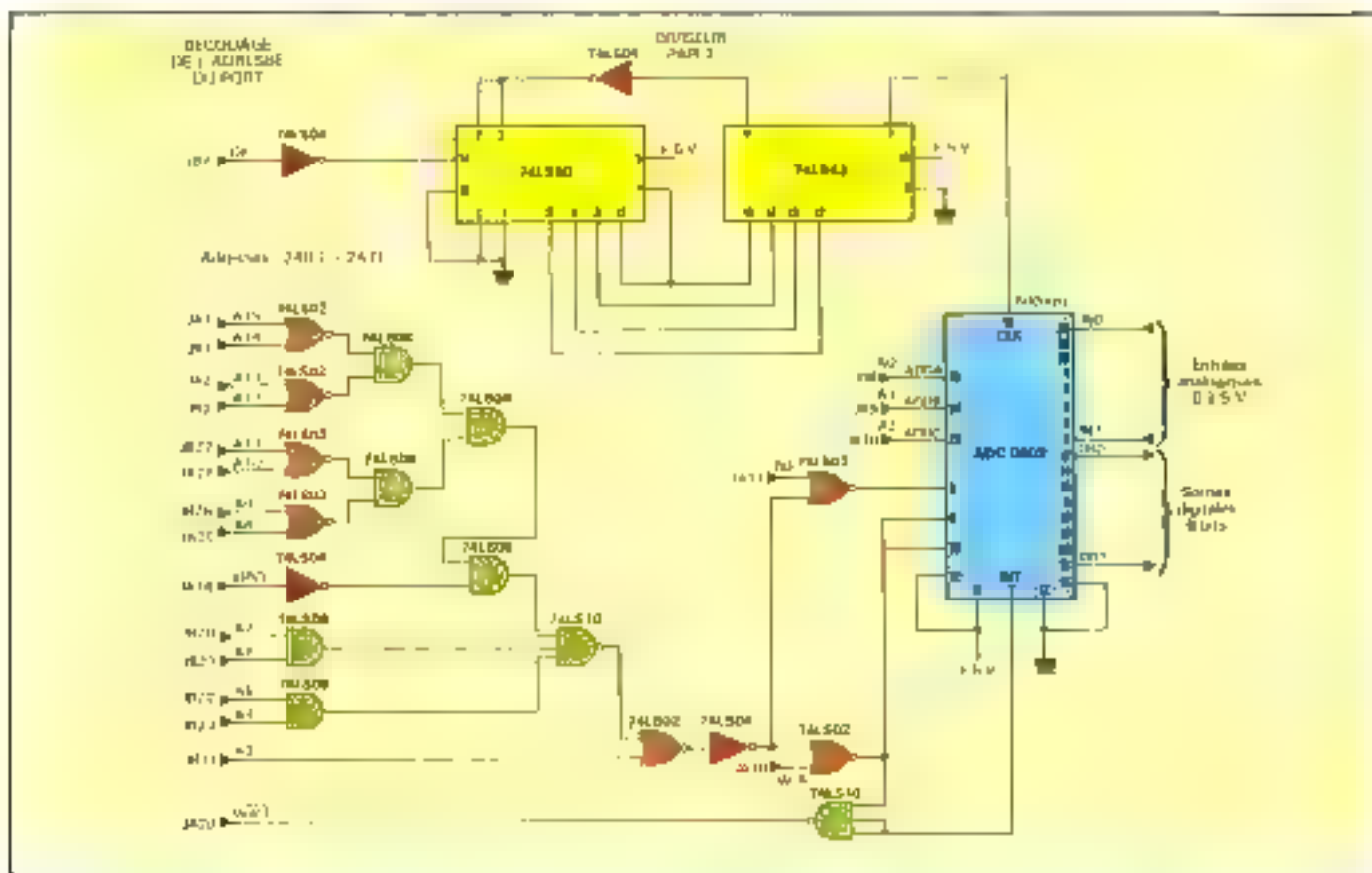


Fig. 6 - Schéma de principe du convertisseur et de son interface avec le Spectrum.

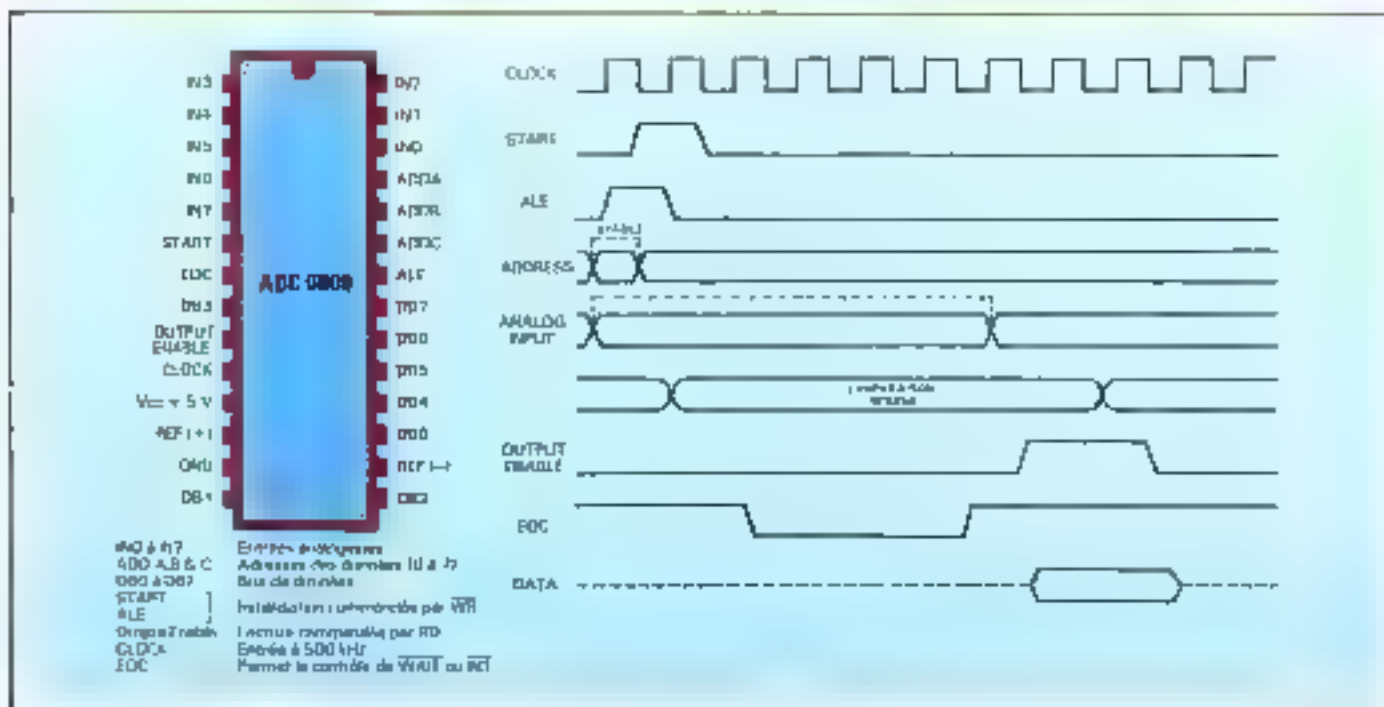


Fig. 7 - Montage du convertisseur et son timing.

Le programme nécessaire à l'exploitation du convertisseur est très simple : une dizaine d'instructions.

Réalisation

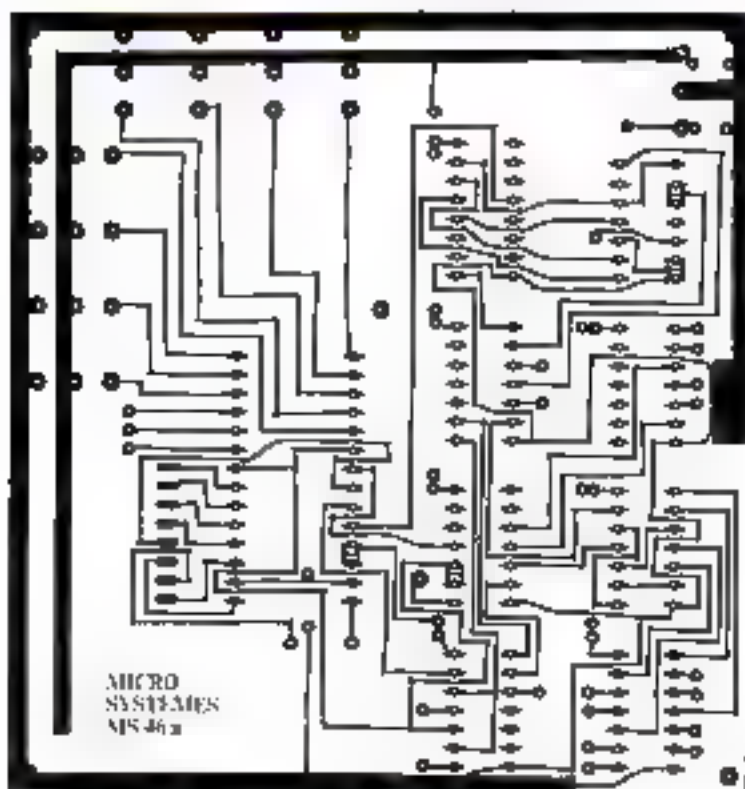
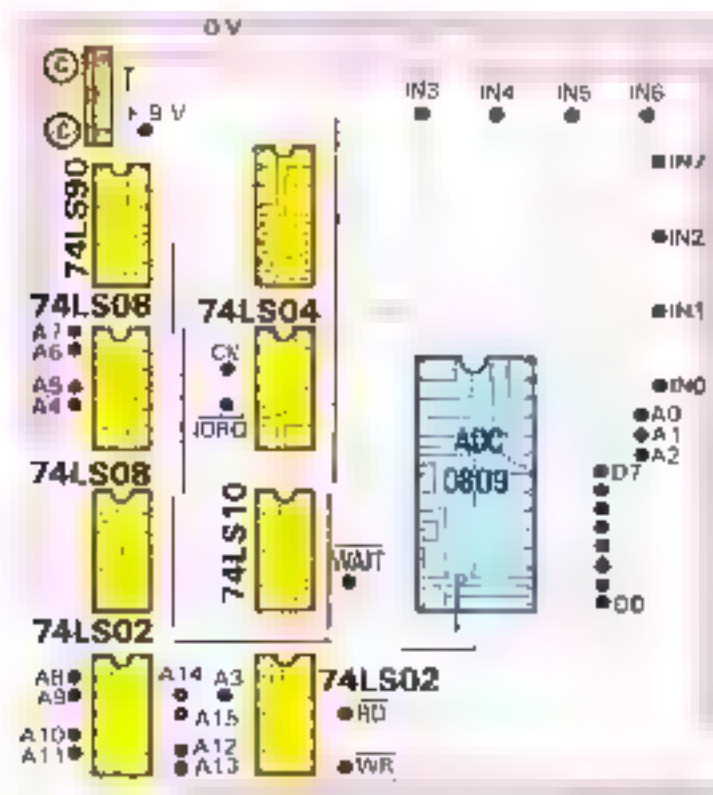


Fig. 3 - 4. Câblage du convertisseur. On ne peut pas oublier de vérifier l'orientation des puces.

la broche 4 par exemple pour l'injecter directement dans le convertisseur.

La seconde contrainte vient des temps de réponse. Si ce problème existe, c'est que le convertisseur A/D n'est pas apte à fournir une réponse instantanément. Son fonctionnement va nous faciliter les choses : lorsque l'on fait appel à lui par une opération d'écriture, cela démarre un cycle de mesure sur l'entrée désignée par les bits A0, A1, A2, cela positionne la sortie INT qui, justement, permet de contrôler le microprocesseur. La courte temporisation nécessaire avant l'opération de lecture nous est donc fournie de cette façon.

### La réalisation pratique

En fait, le câblage ne pose pas de problèmes, si ce n'est parfois l'inversion d'un signal que l'on avait oublié au cours du montage.

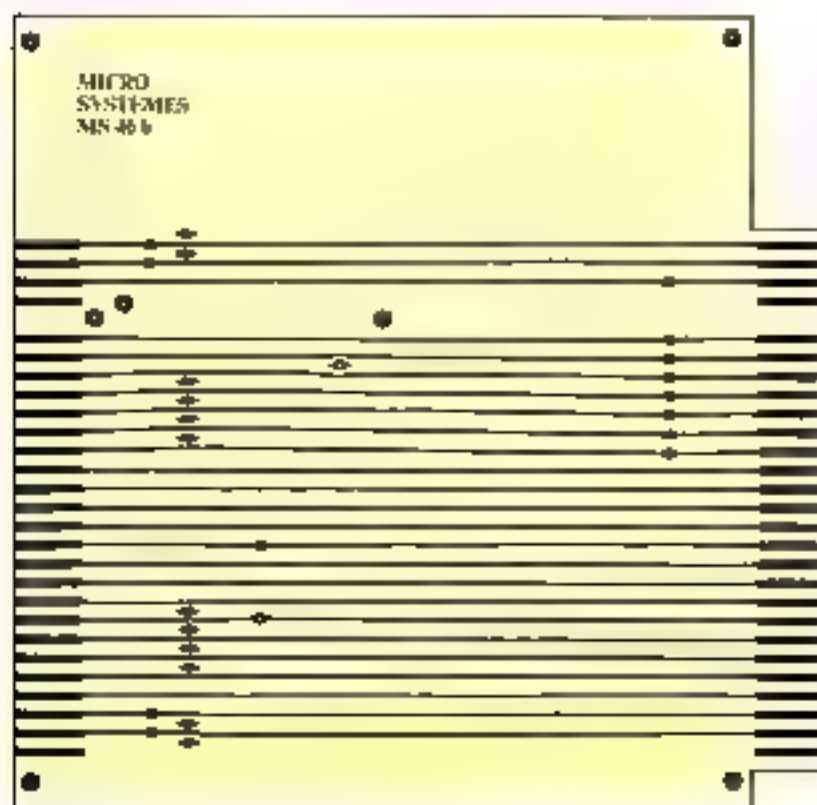
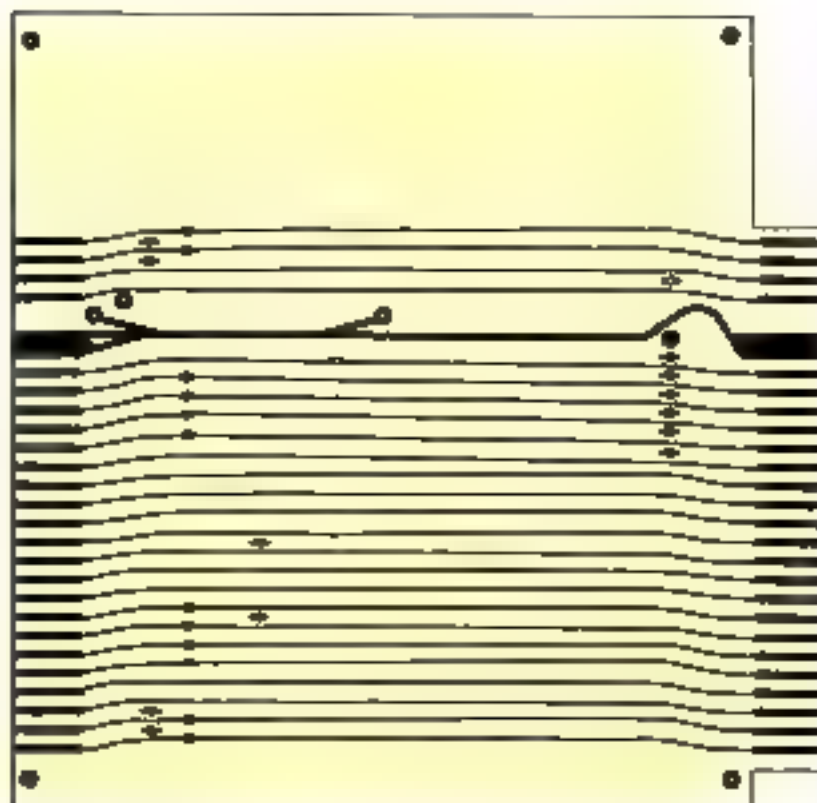
Tout va se résumer à suivre les schémas présentés en figures 8 et 9, sans oublier bien entendu les quelques « straps » du circuit principal. Les deux vraies difficultés vont se situer, l'une dans l'approvisionnement d'un connecteur femelle double face de 56 broches (2 x 28), et l'autre dans le raccordement du circuit prolongeant le bus du Spectrum avec le circuit convertisseur lui-même.

Pour ce dernier obstacle, il faudra bien suivre le dessin du circuit imprimé qui indique à quel endroit doivent être raccordés les signaux. De toute manière, les risques sont limités pour peu que l'on n'injecte pas par erreur une alimentation positive sur une masse ou vice versa. Un peu de patience et de méthode devrait permettre de mener à bonne fin l'opération, surtout si l'on garde un œil fixé sur le schéma de principe.

### Le logiciel d'exploitation

Ce petit sous-programme que l'on trouve en figure 10 sous sa





forme assemblée est très simple, mais permet néanmoins de lire sans aucun problème les huit entrées analogiques du convertisseur sous une forme binaire. Pour changer d'entrée analogique, il suffit de modifier le contenu du quatrième octet du programme : ici, il contient l'adresse 240 ; on peut y mettre une valeur allant jusqu'à 247.

Pour implanter ce sous-programme dans un programme Basic, la méthode classique peut être employée. Il suffit d'écrire une ligne telle que

```
1 REM.....
```

avec une vingtaine de points derrière l'instruction REM. Ensuite, sachant que le premier point correspond à la position mémoire 23760, par une série de POKE, on va remplacer les points par les octets du programme :

```
POKE 23760,62
```

```
POKE 23761,0... etc
```

Enfin, pour faire appel à ce module, il suffit de mettre dans votre programme en Basic :

```
LET X = USR 23760
```

pour que X contienne la valeur lue par l'entrée désignée par l'octet en 23763 (que l'on peut changer par un POKE).

### La mise en œuvre

Le montage terminé, si on a bien suivi les plans fournis, doit fonctionner au premier essai, car il ne nécessite aucun réglage. Si ce n'est pas le cas, il ne reste qu'à réexaminer toutes les connexions, les erreurs ne pouvant provenir que des raccourcements entre le bus et le circuit lui-même.

Si tout semble fonctionner, mais que, lorsqu'on appelle le contenu d'une des entrées, on obtient un résultat plus ou moins aléatoire, c'est tout simplement qu'il reste à connecter des potentiomètres en ponts diviseurs de tension sur les entrées. A cet effet, le tracé du circuit imprimé comporte huit groupes de trois pastilles pour chaque groupe ; l'une est reliée à l'entrée du

convertisseur, la seconde est reliée à la masse, et la troisième est reliée à la ligne +5V du circuit. Il ne vous reste plus qu'à faire vos propres raccordements (tableau I).

### Dernières précautions

Faites très attention de ne pas déconnecter le circuit et de ne pas y faire de soudures ou autres manipulations tant que le Spectrum est branché, ce qui pourrait vous causer quelques désagréments par la suite. Enfin, n'oubliez pas de munir le connecteur du bus d'un détrompeur qui ira se loger dans la fente prévue à cet effet sur la partie mâle du Spectrum.

### Le champ d'application

Ce circuit va pouvoir être connecté aussi bien à des manettes de jeux qu'à une table à digitaliser basée sur un système de lecture de courant électrique. Bien sûr, il pourra aussi servir de voltmètre précis dans la gamme des 5V, dans la mesure où chaque graduation vaudra 0.019 6078431 V environ. ■

J. BRANCO

### Liste des composants

- 2 circuits imprimés : simple face, double face
- 7 supports 14 broches
- 1 support 16 broches
- 1 support 28 broches
- 1 connecteur femelle pour circuit double face avec au moins 28 broches par face
- 1 circuit ADC 0809 de National
- 1 741.S90
- 1 741.S42
- 1 741.S10
- 2 741.S08
- 2 741.S02
- 1 7805 (régulateur + 5V)
- 2 condensateurs 20 nF

Les deux circuits imprimés de cette réalisation sont disponibles sur commande à l'adresse suivante : Electronique R. Paulmier S.A., 40, rue Castagnary, 75015 Paris.

Circuit convertisseur : 62 F (part comprise).  
Circuit du bus d'extension : 92 F (part comprise).

Adresse	Décimal	Mnémonique	
23760	62	LD A, 0	ini, 240 indique l'adresse de la première entrée analogique qui peut être modifiée à volonté
23761	■		
23762	1	LD BC, 240	
23763	240		
23764	■		initialise un cycle de conversion
23765	237	OUT (C), A	
23766	121		
23767	0	NOF	lit le résultat de la conversion
23768	237	IN A, (C)	
23769	120		
23770	79	LD C, A	met le résultat en BC
23771	201	RET	fin du sous-programme et retour au Basic



Ce petit programme (fig. A1) va vous permettre de dessiner sur le Spectrum en utilisant les manettes de jeux (potentiomètres) branchés sur l'interface.

Les commandes sont simples :

- **x** : mémorise la position d'un point et le fait apparaître (point de référence)
- **l** : trace une ligne depuis le dernier point mémorisé jusqu'à la position actuelle.
- **c** : même fonction que **l** avec en plus la fonction **r**, le nouveau point de référence est la position actuelle
- **e** : trace un cercle dont le centre est le point de référence et le rayon égal à la distance qui le sépare de la position actuelle.
- **d** : après avoir demandé la valeur de l'arc, le trace entre le point de référence et la position actuelle, qui elle-même devient position de référence
- **p** : envoi dans un sous-programme pour dessiner en mode curseur.
- **u** : fonction OVER dans le même sous-programme que **p**.
- **a** : permet de déplacer la position actuelle en mode curseur sans laisser de trace.
- **t** : termine le programme.

Il faut noter que les fonctions **p**, **c** et **a** ne modifient pas la vraie position du point qui redessine ce qu'elle était en fonction des potentiomètres dès que l'on quitte ces sous-programmes.

Grâce à ce logiciel très simple, vous apprécierez les possibilités de ce montage qui vous donnera des idées pour d'autres applications plus sophistiquées.

```

5 REM >?? LET ? GO SUB Y? GO
SUB XOC)...
****
7 CLS
9 LET V=240: LET U=241
10 POKE 23700,V LET X=USR 237
50
12 POKE 23750,U: LET Y=USR 237
50
13 POKE 23753,V: LET X1=USR 23
750: LET X=INT ((X+X1)/2)
14 POKE 23750,U: LET Y1=USR 23
750: LET Y=INT ((Y+Y1)/2)
15 IF Y>175 THEN LET Y=Y-175
16 PLOT X,Y
17 LET D=INT 240
18 IF D=191 THEN OVER 1: PLOT
X,Y: GO TO 50
N 200 LET D$=INKEY$: IF D$="" THE
N 200 TO 235
20 IF D$="l" THEN DRAW CX-X,CY
-Y: GO TO 50
27 IF D$="c" THEN LET R=500 (A
ES (X-CX)^2+ABS(Y-CY)^2): CIRCL
E CX,CY,R: GO TO 50
28 IF D$="x" THEN LET CX=X: LE
T CY=Y: GO TO 50
29 IF D$="t" THEN DRAW CX-X,CY
-Y: LET CX=X: LET CY=Y: GO TO 50
30 IF D$="a" THEN GO SUB 100:
GO TO 235
31 IF D$="f" THEN STOP
32 IF D$="d" THEN INPUT "":AR:
DRAW CX-X,CY-U,AR: LET CX=X: LE
T CY=Y: GO TO 50
33 IF D$="p" THEN GO SUB 200:
GO TO 50
34 IF D$="o" THEN GO SUB 200:
GO TO 50
50 GO TO 10
100 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GO TO 100
101 LET AX=0: IF A$="5" THEN LE
T AX=-1
102 IF A$="8" THEN LET AX=1
103 LET AY=0: IF A$="6" THEN LE
T AY=-1
104 IF A$="7" THEN LET AY=1
105 IF A$="a" THEN RETURN
106 OVER 1: PLOT X,Y: LET X=X+A
X: LET Y=Y+AY
107 IF X<0 OR X>255 THEN LET X=
X-AX
108 IF Y<0 THEN LET Y=Y-AY
109 IF Y>175 THEN LET Y=Y-175
110 PLOT X,Y
115 GO TO 100
200 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GO TO 200
201 LET AX=0: LET AY=0
202 IF A$="5" THEN LET AX=-1
203 IF A$="8" THEN LET AX=1
204 IF A$="6" THEN LET AY=-1
205 IF A$="7" THEN LET AY=1
206 IF A$="a" THEN RETURN
207 LET X=X+AX: LET Y=Y+AY
208 IF X<0 OR X>255 THEN LET X=
X-AX
209 IF Y<0 THEN LET Y=Y-AY
210 IF Y>175 THEN LET Y=Y-175
215 GO TO 200
217

```

# MCGRAW-HILL

McGraw-Hill

McGRAW-HILL 21, rue Beaucourt 75014 Paris Tél. (01) 54 54 31

JUSQU'AU 21 JANVIER 1985

**SAISON DE LANCEMENT**

A PARTIR DU 27 JANVIER 1985

**325 F**



STAND SICOB 40/412  
Catalogue sur demande

SERVICE-LECTEURS N° 132



CLAVIER MULTIFONC. N° 1  
TTC 100 F



MPA 210  
DRIVE STANDARD  
TTC 160 F

AN 90 10  
AUTOCENTREUR  
AJUSTABLE  
OU DÉSPAYABLE  
TTC 195 F



MPA 501A DRIVE SLIM  
TTC 1.800 F



AN 90 101  
AUTOCENTREUR  
TTC 175 F

**BON DE COMMANDE** à envoyer à  
**TROYES MICRO SERVICE**  
PRUGNY - 10190 ESTISSAC - Tel. (25) 70.43.67

NOM  Prénom   
Adresse

Date  Signature

Quantité	Libelle	Prix unit. T.T.C.	Prix total T.T.C.

**TOTAL T.T.C.**

Port en sus   
Mode de règlement  uniquement contre remboursement

**AVIS**  
aux heureux possesseurs  
d'ORIC 1 et d'ATMOS



Enfin à Paris, un Centre GENERAL de démonstration et de  
vente\* du **fabuleux microdrive JASMIN**

\* ouvert au 10 bd de  
Strasbourg, Paris 10<sup>e</sup>  
- tous les jours sauf le  
dimanche de 9 h 45 à  
13 heures et de 14 à  
18 heures)

Pierre MAURICE, le responsable du Département Micro de GENERAL, le grand magasin de l'électronique, est à votre entière disposition pour vous expliquer avec compétence et sympathie le fonctionnement de la petite merveille.  
Mais laissons-le vous décrire le JASMIN qui n'a plus de secrets pour lui.

Il y a quelques années, les ordinateurs étaient réservés à quelques privilégiés. Ils étaient coûteux, encombrants et difficiles à utiliser. Mais aujourd'hui, ils sont devenus des outils indispensables pour de plus en plus de personnes. C'est pourquoi nous avons développé le JASMIN, un microdrive qui permet à tous de profiter des avantages de l'informatique. Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.



**PRIX**  
avec comptant,  
avec 30% de remise  
à l'achat et 10% de remise  
à la commande

**3590<sup>F</sup>**

avec comptant (CFTE) DM  
700 F avec comptant  
(FLS 24 90 7-1)  
12 mensualités de  
299,20 F  
Coût total du prêt : 430 F

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

Le JASMIN est un véritable tour de force technologique. Il est capable de stocker jusqu'à 128 octets de données, ce qui est suffisant pour effectuer de nombreuses opérations. De plus, il est très facile à utiliser et ne nécessite aucune connaissance particulière en informatique. C'est pourquoi nous sommes convaincus que le JASMIN va révolutionner le monde de l'informatique personnelle.

**GV PARIS: 10, bd de Strasbourg - 75010 PARIS**

Bon de Vente par Correspondance à renvoyer à GV PARIS, 10, bd de Strasbourg, 75010 PARIS

Je, soussigné, M

Prénom

Adresse

commande le matériel suivant

Je choisis de vous régler par  chèque bancaire ou  CCP

Signature

pour un prix de

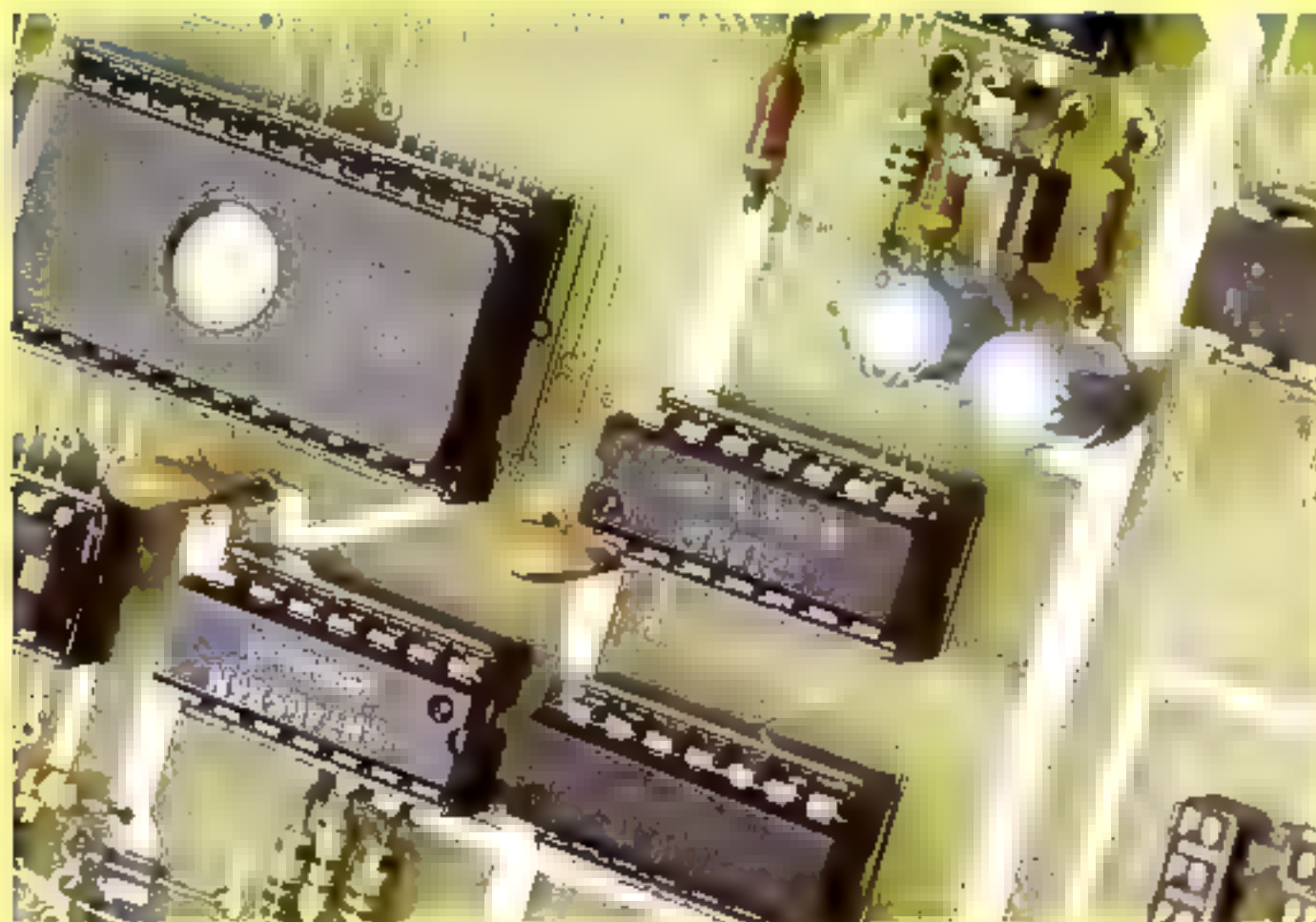
Envoi port dû

UNE NOUVELLE SERIE D'INITIATION



Par Jean-Michel COUR

# MICRO-ELECTRONIQUE POUR INFORMATIENS



*La partie « noble » de vos micro-ordinateurs, c'est un petit nombre de composants à très haute intégration, assez faciles à assembler : processeur, mémoires...  
Il reste qu'il faut toujours, grâce à des composants plus simples, décoder, coder, adapter, fabriquer des horloges etc. sans parler des interfaces...  
Bienvenue dans le cercle des initiés !*

# LA BARRIERE "TROIS-ETATS"

## CLEF DE LA COMMUNICATION DANS LES MICRO-ORDINATEURS

*Avec la logique « trois-états » notre série entre (enfin) de plain-pied dans le monde, très typé, de l'électronique des micros. Au départ, il y a un problème de transmission de données. Dans un mouchoir de poche...*

### Transmission de données

Les techniques de transmission de données s'assortissent, pour l'essentiel, aux distances qui séparent mutuellement les « correspondants ». De ce point de vue, le micro est un mouchoir de poche !

Dans les micro-ordinateurs usuels, les distances entre composants logiques se mesurent en centimètres. Au plus, dans un système complexe, un signal parcourt un mètre entre deux cartes « bloignées ».

Seul dans les super-ordinateurs, on considère en général que les signaux se déplacent à peu près **instantanément** (5 à 10 ns par mètre).

Quant aux problèmes d'électricité, ils se limitent en pratique à des questions de charges: une « sortie » ne supporte qu'un nombre limité d'« entrées » qui lui sont reliées, car leurs besoins en courant (comme leurs capacités) s'additionnent.

La véritable complexité des micro-ordinateurs n'est pas à ce niveau. Elle tient bien davantage au passage, par une voie unique, de données de diverses origines...

### Le bus de données

Plus ou moins multiplexés (nous y reviendrons par la suite), les bus des micro-ordinateurs sont des groupes de lignes qui relient entre eux, le microprocesseur, les circuits de mémoire, et les circuits d'entrées/sorties; quelquefois, il y aura plusieurs processeurs, mais cela ne change rien à notre propos.

Le schéma de chacune de ces lignes est du genre de la figure 1, où l'on a un ensemble de circuits **fournisseurs**, d'une part (autour de « sorties »), et de circuits **consommateurs**, d'autre part (des « entrées »).

Le principe du fonctionnement est la **diffusion d'un seul signal logique**, vers **tous** les circuits consommateurs; peut-être pas tous concernés, mais qu'importe.

En d'autres termes, il s'agit de **sélectionner un seul circuit fournisseur** à la fois, et par conséquent de **neutraliser** tous les autres.

### La solution

#### « collecteur ouvert »

Depuis nos Fiches 2, nous connaissons une solution technique acceptable pour cet énoncé très général: l'interconnexion de plusieurs sorties à collecteur ouvert (fig. 2).

Dans ce schéma, les sorties sont des transistors: ils sont soit tous bloqués, et la résistance de rappel maintient sur le bus un niveau logique « 1 », soit au moins un de ces transistors est passant et force le ligne à « 0 », par un appel de courant vers la masse.

L'emploi de circuits OU à collecteur ouvert satisfait au cahier des charges. Si l'on s'assure que tous les OU, seul celui qui est sélectionné, sont bloqués grâce à un niveau « 1 » sur l'une de leurs entrées, seul celui qui est désigné par un niveau « 0 » peut agir sur la ligne de bus commune.

La réponse voulu est obtenue: on a sélectionné un seul circuit qui agit sur le bus de manière « transparente » (l'état du bus « suit » son entrée de donnée).

Avant agir, toutefois: il n'existe pas de OU à collecteur ouvert dans les catalogues; mais il est aisé de les construire à l'aide de NOR et d'inverseurs à collecteur ouvert, par exemple.

#### La solution « trois-états »

Quelque robuste, le bus à collecteur ouvert n'a pas été adopté comme standard pour les circuits micro-électroniques: entre autres, parce que toutes les technologies ne s'y prêtent pas aussi bien (CMOS par exemple).

On lui préfère des dispositifs dits à **trois-états (Tri-state)**, qui se comportent pratiquement comme indiqué à la figure 3.

Les commutateurs représentés sont fictifs, mais ils donnent une bonne idée du principe; un seul circuit à la fois est effectivement « relié » au bus, qui dès lors « suit » son entrée.

Plus précisément, on s'attend à ce que ce seul circuit, une fois sélectionné, se comporte comme un circuit logique usuel (disons, TTL), tandis que tous les autres doivent être **libéralement dé-**

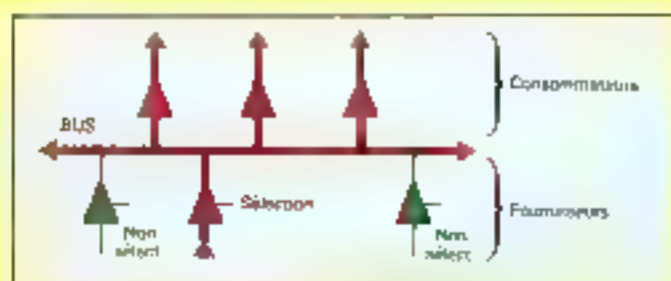


Fig. 1. - Problème général des bus: relier un ensemble de circuits fournisseurs à un ensemble de circuits consommateurs. Il faut un moyen technique pour n'avoir qu'un seul circuit fournisseur à la fois, et il faut de plus le bus.

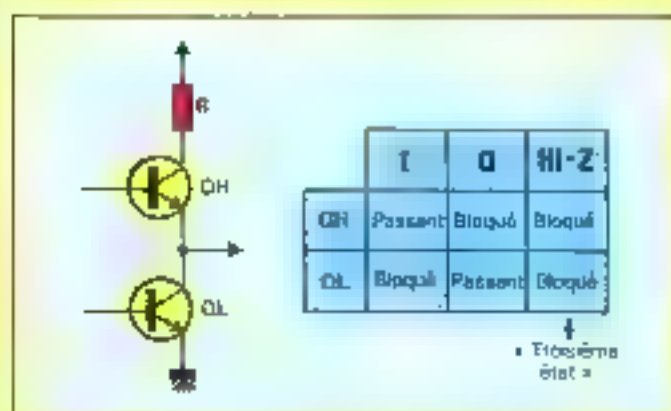


Fig. 2. - Solution avec la logique à collecteur ouvert. Tous les circuits fournisseurs sont bloqués (entrée auxiliaire à « 1 ») sauf un seul, dont le transistor peut forcer le bus à « 0 »; le « 1 » est autrement imposé sur le bus par la résistance de rappel.

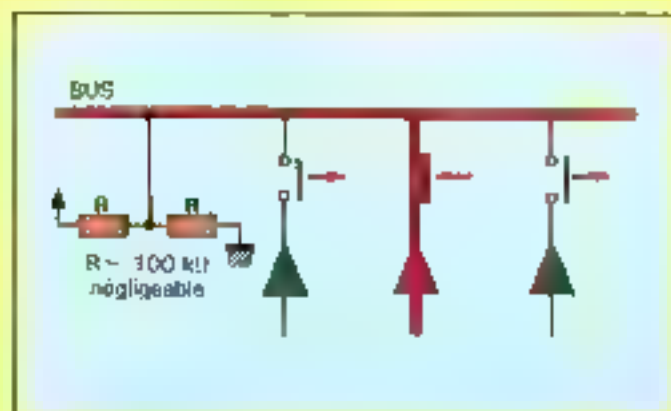


Fig. 3. - Solution « trois-états ». Tout se passe comme si les circuits non sélectionnés étaient débranchés; en fait, ils sont courts-circuités grâce à un état de haute impédance, équivalent au point de résistance représenté à gauche.

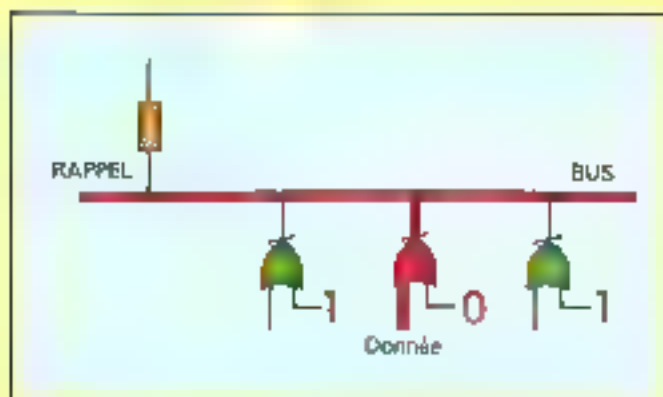


Fig. 4. - Le classique étage de sortie TTL en trois-pole. On obtient l'état de haute impédance ou on peut bloquer les deux transistors à la fois.

branches du bus. Par des moyens purement électroniques, on ne peut pas : on se contente en pratique de lever de tels circuits dans un état dit de **haute impédance**, de telle sorte qu'ils deviennent équivalents à un pont de résistances de très forte valeur ; comme celui qui est représenté à gauche de notre figure.

L'influence d'un tel pont de résistances fortes est complètement négligeable lorsqu'un circuit logique actif pilote l'état de la ligne : tout se passe comme si un circuit non sélectionné était véritablement ôté du montage.

**Blocage du trois-pole**

La sortie d'un circuit logique de famille TTL à l'aspect de la figure 4, comme nous l'avons déjà vu. Les deux états « 0 » et « 1 » correspondent aux situations où l'un des deux transistors est passant, l'autre bloqué.

Pour réaliser le troisième état de haute impédance, il suffit par quelque artifice de lever les deux transistors à la fois dans l'état bloqué, où ils ne peuvent plus guère débitier/absorber que leur courant « de fuite », quelques microampères.

On aura noté l'abréviation esthétique Hi-Z que l'on rencontre parfois dans les schémas techniques en anglais

C'est l'abréviation de High (= haut, comme nous la connaissons dans Hi-Fi), devant la lettre Z, qui emploie les physiciens pour la variable d'impédance. Lire : haute impédance.

**... par un jeu de collecteurs ouverts**

Notre montage expérimental n'a pas de véritable intérêt pratique. Il n'est là que pour démontrer comment l'on peut concevoir le schéma d'une **barrière trois-états** (tri-state gate). Et il est préférable d'employer pour ce faire des procédés à collecteur ouvert, justement délaissés pour nos bus ! Voyons donc la figure 5.

Deux transistors 2N2222 sont montés en deux-pole, la figure 5 bis vous invitera à chercher le numéro de ma pour retrouver les brochages des transistors et des inverseurs 74LS05.

Pour bloquer ces deux transistors à partir de l'entrée de validation  $\bar{E}$  (le  $\bar{E}$  vient de l'anglais enable = valider), deux inverseurs à collecteur ouvert sont reliés à leurs bases respectives : de telle sorte que si  $\bar{E} = 1$ , les deux bases sont levées « 0 ».

Quand  $\bar{E} = 0$  (validation effective), ces mêmes inverseurs deviennent

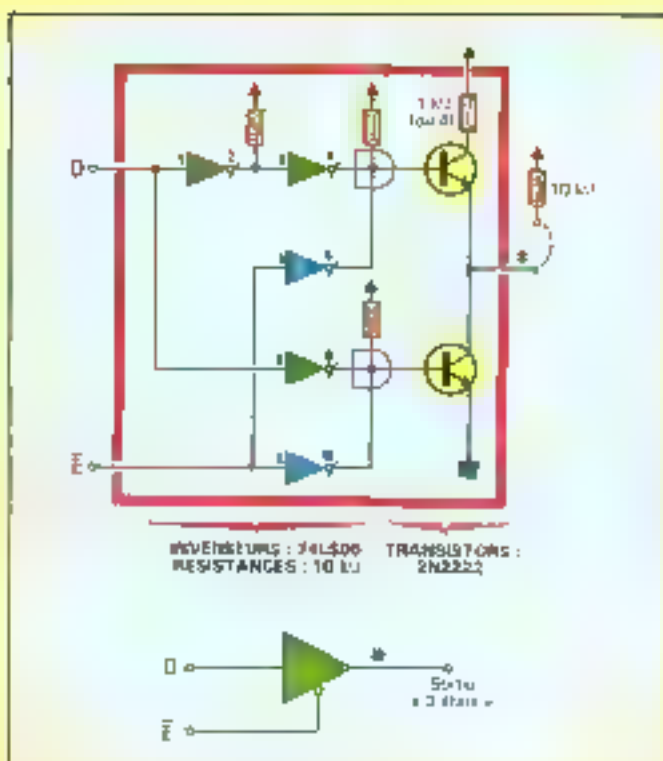


Fig. 5. - Autre montage expérimental et sa représentation symbolique. Les inverseurs sont à partir des 6 que contient le 74LS05 (cf. fiche 2). Les transistors sont bloqués par un niveau bas, appelé par un ovale haut sur  $\bar{E}$ , donc, la sortie sur l'entrée, avec ce seul transistor bloqué à la fois. Obtenir avec le pèse-papiers au point « + ».

« neutres » dans le jeu des collecteurs ouverts.

Les autres inverseurs achemineront alors le niveau d'entrée D et son complément, vers les bases des transistors : un et un seul d'entre eux sera passant, conformément aux règles vues (voir la fig. 4).

**Représentation symbolique**

On se l'avantage d'avoir un symbole très simple pour résumer telle ou telle fonction électronique.

Pour la barrière trois-états, on emploie ordinairement un simple triangle (fonction « amplificateur » au sens large), avec une entrée et une sortie dans l'axe. En plus, une ligne est dessinée sur son côté, qui est l'entrée auxiliaire de validation : le petit rond indique la « inversion logique », c'est-à-dire, que la validation effective intervient avec un niveau bas sur cette entrée.

Pour l'expérimentation du montage, le pèse-papiers sera posé à la sortie « + ». À vide, la sortie n'étant reliée à rien, on constatera que le niveau de sortie :

- « sur » l'entrée D (hi) que  $\bar{E}$  est reliée à la masse,
- est indéterminé (rouge/orange) lorsqu'elle est reliée à une source de « 1 » logique : il « flote ».

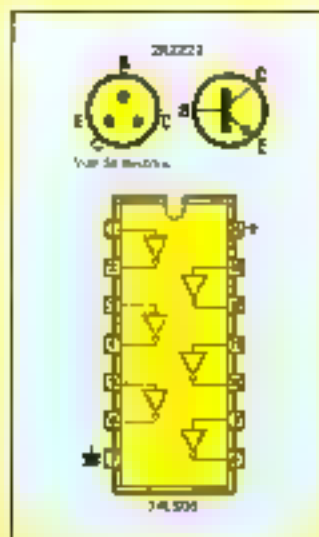


Fig. 5bis. - Pour servir, le brochage des composants.

Il est cependant possible de tirer un **état de repos** du point en sortie, tout simplement en reliant celui-ci à une faible résistance de rappel : disons 10 k $\Omega$  pour l'expérience. Lorsque la barrière est en état de haute impédance, cette résistance suffit à maintenir un niveau déterminé (« 1 ») au lieu de l'état « flottant » (floating).



Exemple de fonctionnement du 74LS244.



# LE 74LS244

## LA PLUS CLASSIQUE DES BARRIÈRES

La fonction de barrière trois-états est tellement usuelle qu'elle a bien entendu été incluse dans des circuits intégrés ad hoc. Dans les micro-ordinateurs, les signaux se déplacent par groupes de 8 (bits) ou de 16. D'où un composant à huit places...

### La plus simple des entrées

Même les micro-ordinateurs les plus sophistiqués ont leurs petites servitudes.

Leur démarrage est bien souvent conditionné par un jeu d'options, que l'on a pris l'habitude de regrouper grâce à des rangées de commutateurs miniatures agencés de telle sorte qu'ils occupent la place d'un circuit intégré usuel ; leurs broches sont disposées au pas et à l'espacement de tels circuits.

En plus-mêmes (fig. 6), ces rangées de contacts ne sont pas des sources de « 0 » ou de « 1 » logiques !

Le montage usuel pour qu'un contact ouvert donne « 1 », et « 0 » quand il est fermé, est mentionné à la figure 7 ; une légère résistance de rappel est source de « 1 » dans le premier cas, tandis que le court-circuit à la masse force un « 0 » dans le second.

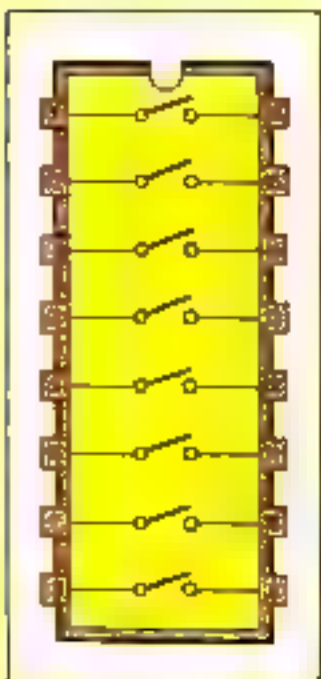


Fig. 6. - La plus simple des dispositifs d'adresse : le simple jeu de commutateurs, agencés au gabarit d'un circuit intégré.

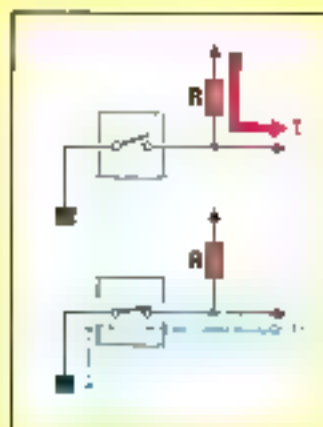


Fig. 7. - Montage classique d'un commutateur (ou entrée d'option) : le « 1 » est imposé par la résistance de rappel quand le contact est ouvert, le « 0 » par le court-circuit vers la masse lorsqu'il est fermé.

### Liaison au bus

Les bus des microprocesseurs usuels comportent soit huit lignes de transmission (modèle à 8 bits), soit seize (modèles dits 16 bits).

« Lire » des entrées d'options telles que nos commutateurs, c'est mettre temporairement en relation ces sources de signaux avec les lignes du bus. Ligne par ligne, nous savons le faire via une barrière à trois états (fig. 8) ; lorsque cette dernière est validée via son entrée auxiliaire, elle assure la « copie » du signal 0/1 sur la ligne de bus correspondante.

Vue par le programmeur, cette opération d'entrée fait intervenir une instruction qui :

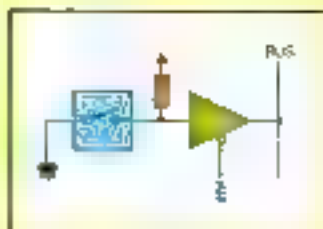


Fig. 8. - L'entrée au complet : le commutateur des rélay sur une ligne de bus via une barrière trois-états.

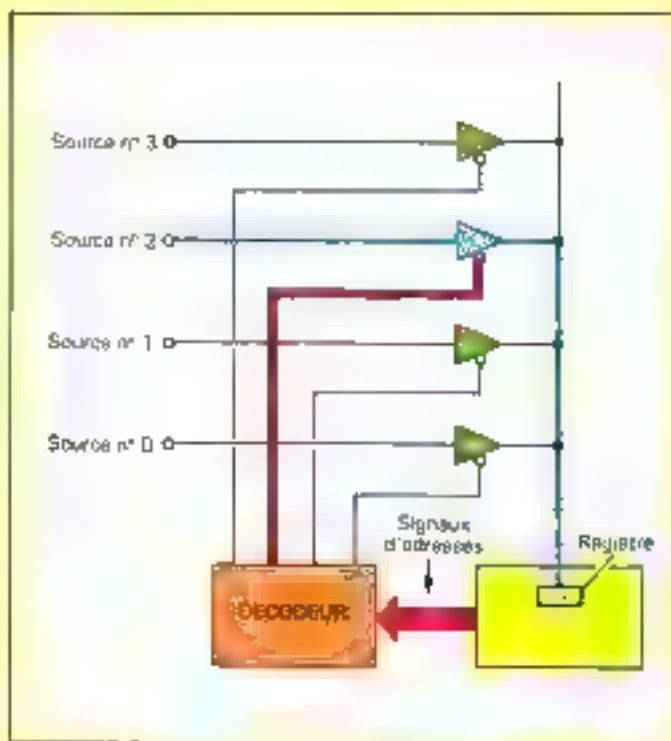


Fig. 9. - Schéma de principe pour la sélection d'une entrée parmi plusieurs sources : à partir des signaux d'adresse et de commande du microprocesseur, un « décodeur » valide une barrière trois-états déterminée. L'information d'entrée est relayée sur le bus, puis copiée dans une cellule (registre) du processeur.

● par un montage de **décodage d'adresse**, sélectionne un ensemble de barrières, en nombre égal aux commutateurs ;

● recopie l'état du bus, donc l'état des commutateurs reproduit par les barrières, dans un registre.

Nous avons vu par l'exemple de commutateurs, mais le lecteur attentif aura déjà deviné qu'il s'agit d'un principe très général pour mettre en relation n'importe quelle source d'information avec le microprocesseur (fig. 8) !

### Une barrière 2 x 4 bits

C'est donc une fonction très banale et répétitive, que relayer telle ou telle source vers un bus trois-états ; selon l'adage populaire, la fonction crée l'organe...

Le 74LS244 est probablement l'un des composants les plus répandus dans les montages de micro-ordinateurs, précisément parce qu'il regroupe huit barrières élémentaires en un seul circuit intégré (fig. 10).

Avec ses vingt broches, le circuit est plus long que de coutume. Ce qui s'applique simplement par une conception « 8 bits » :

- 8 broches d'entrée,
- 8 broches de sortie,
- 2 broches d'alimentation,
- 2 broches de validation.

En toute rigueur, une seule broche de validation aurait suffi pour commander les huit barrières à la fois. Le concepteur a préféré en disposer deux, chacune solidaire de 4 barrières ; cette indépendance permet une plus grande variété de montage (Fiche suivante).



# LA COMMUNICATION ENTRE BUS

## LA BARRIÈRE BI-DIRECTIONNELLE

*Dernier mot de la technique du « trois-états », la barrière bi-directionnelle permet de mettre bout à bout des bus, qui autrement peuvent avoir une « vie propre ».*

*Avec ce dernier élément, nous aurons (presque) toutes les pièces du jeu de construction d'une « unité centrale » de micro-ordinateur.*

### Le « transceiver »

Soit deux bus à logique trois-états, qu'il sera commode de baptiser : A et B (fig. 13). Mettre en communication, disons, A avec B, c'est permettre à une source de A de prêter, non seulement le bus A mais aussi le bus B.

Il suffit pour ce faire d'intercaler une

tandem barrière trois-états « de service », qui « reçoit » le bus A et « transmet » la même valeur logique sur le bus B dont elle est une source de données presque comme les autres.

Si l'on souhaite que la communication, en sens inverse (fig. 14) puisse s'effectuer, qu'à cela ne tienne : une

seconde barrière disposée tête-bêche avec la première complète le montage. Félicitations ! Nous avons réinventé la **barrière bi-directionnelle** !

Les ingénieurs anglo-saxons, qui ont comme chacun sait le goût de l'abréviation, appellent ce genre de dispositif un **transceiver** : contraction de **transmitter** et de **receiver**, en français émetteur et récepteur.

### Des règles impératives

Il va de soi qu'un tel montage ne peut être piloté, via les validations des barrières de communication, sans quelques règles de bon sens :

la plus contraignante, c'est tout simplement que les deux barrières ne doivent en aucun cas être passantes **ensemble** ! Car cela reviendrait à un anneau d'amplificateurs, susceptible d'entrer en oscillation jusqu'à destruction d'un des éléments ou des deux. Autre argument en ce sens : cette situation n'aurait de toute façon aucune utilité logique.

Le plus simple des dispositifs de commande d'une barrière bi-directionnelle fait intervenir un simple inverseur, de telle sorte que les entrées de validation seront toujours complémentaires (fig. 15). Ceci, à partir d'un signal de

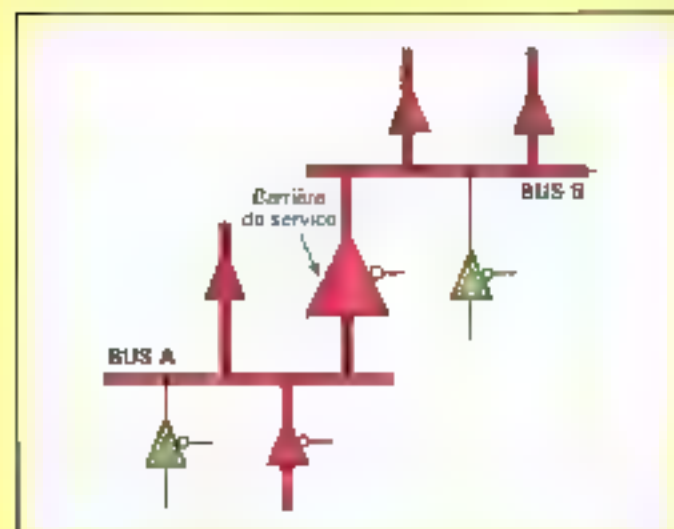


Fig. 13 - Intercalaire entre deux bus trois-états, une simple barrière assure un sens de transmission. Elle n'intervient comme une source supplémentaire du bus B.

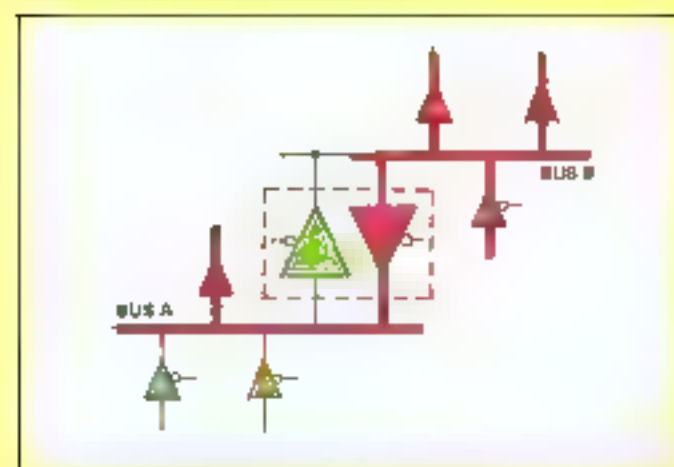


Fig. 14 - Deux barrières tête-bêche constituent une barrière bi-directionnelle ou **transceiver**. Les copies A → B et B → A sont toutes deux possibles.

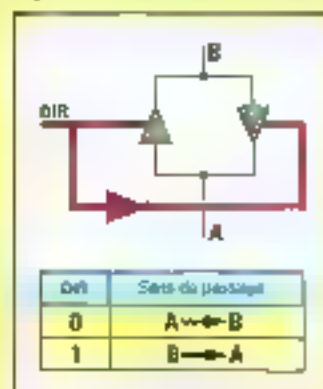


Fig. 15 - Le plus simple des montages ne garantissant qu'un seul sens de transmission est établi grâce à un signal de commande unique (DIR) connecté directement à l'une des validations, via un inverseur pour l'autre.

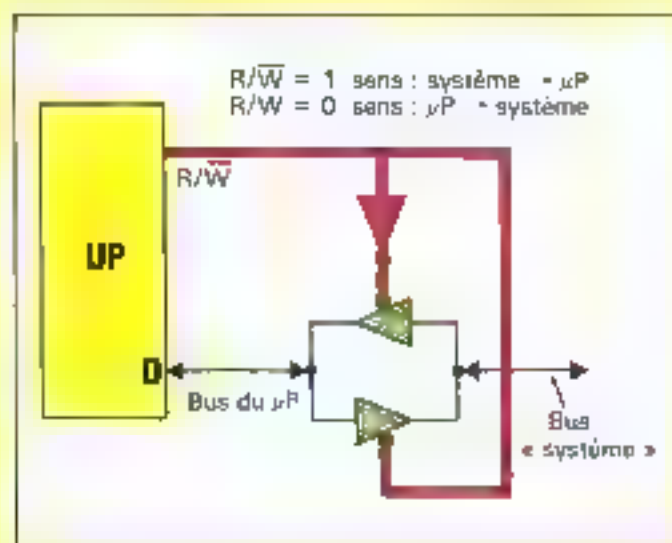


Fig. 16 - Le même montage utilisé pour le relaiage du bus de données d'un microprocesseur. Ce dernier n'a pas la puissance électrique pour connecter directement les nombreuses plages du « bus système » : mémoire, entrées/sorties... Ses signaux sont relayés par un transceiver ; un signal fait alors indiquer le sens voulu par le microprocesseur. Par exemple, le R/W d'un 6800, d'un 6502.

commande unique qui s'intègre comme la direction, le sens de receipt des états logiques entre les deux bus.

Ce genre de schéma est satisfaisant dans la mesure où, à tout moment, la répétition des signaux dans un sens ou dans l'autre doit être assurée.

C'est notamment le cas d'une barrière dont la seule fonction est de relayer (question de puissance) le bus de données d'un microprocesseur, comme à la figure 16.

**L'isolement en plus**

Il reste à ce niveau une possibilité inemployée, celle qui consiste à immobiliser les deux barrières trois-états du transceiver à la fois.

Dans ce cas, on obtient un véritable isolement (électrique) mutuel des deux bus, puisque la barrière bi-directionnelle est simultanément en état de haute impédance des deux côtés.

Ce qui signifie que les deux bus ont leur « vie propre », jusqu'à ce qu'une logique de commande détermine l'instant, et le sens, pour les mettre en communication.

La règle complète pour l'exploitation d'une barrière bi-directionnelle « universelle » est donnée à la figure 17.

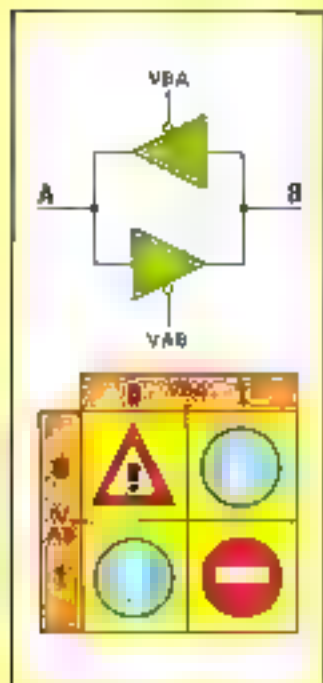


Fig. 17. - La « cabine des charges » d'un transceiver complètement exploité. Les deux utilisations ne doivent pas être réalisées en même temps; par ailleurs, un seul sens de transmission est établi, ou aucun (isolé).

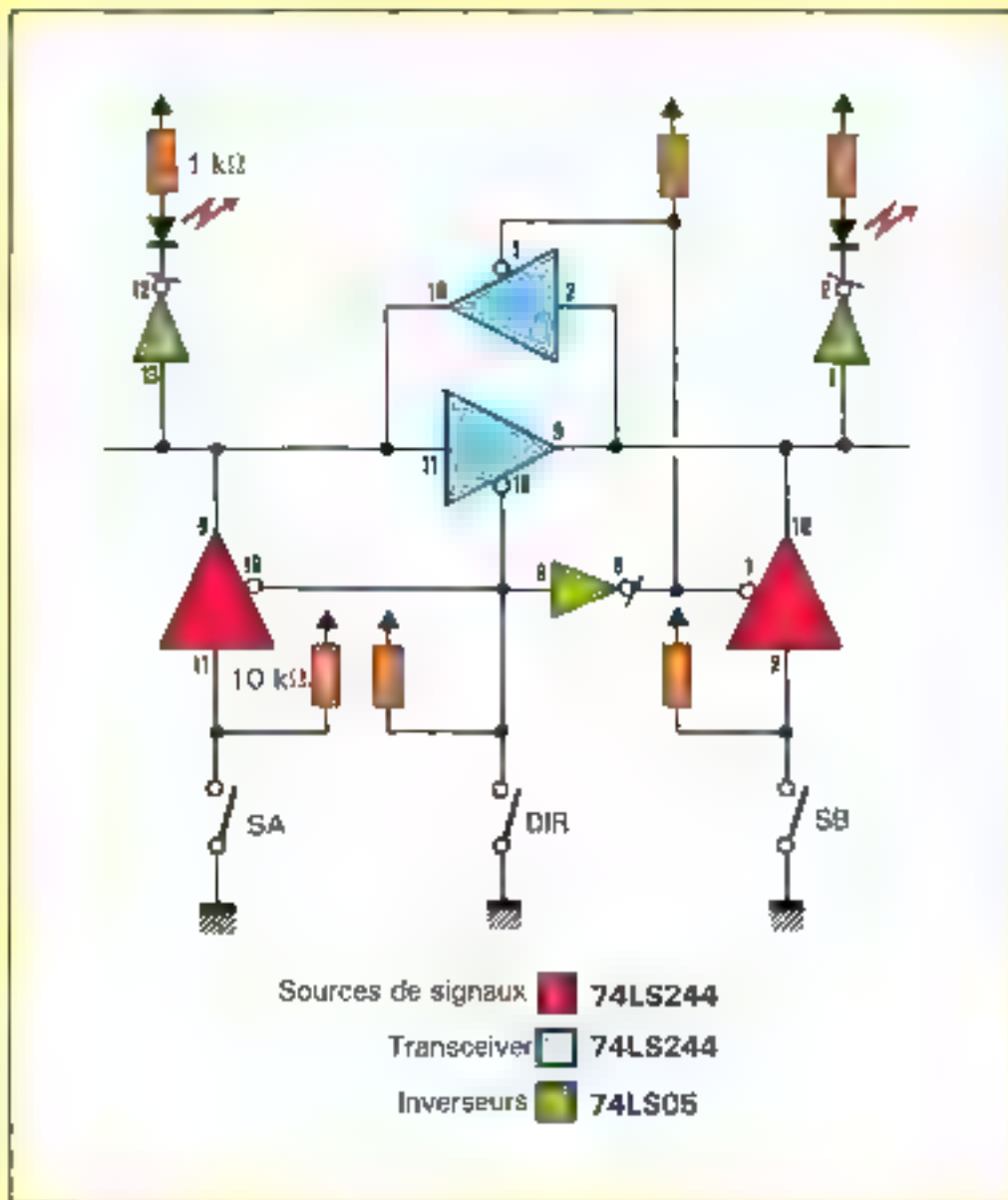


Fig. 19. - Montage expérimental qui fait intervenir une famille bi-directionnelle. 8 bus trois circuits intégrés plus notre rangée de contacts DIP

Pour un montage de commande, il est précieux d'avoir une sorte de filtrage logique qui garantira :

- soit, que les deux barrières opposées sont bloquées en même temps (isolement);
- soit, qu'une seule des deux est transparente dans le sens voulu.

Un exemple d'une telle logique, bâtie avec quatre NANDs, est donné à la figure 18. La validation collective est assurée par un seul signal V; au niveau haut, il viendra bloquer via une inversion les deux portes de sortie. Tandis qu'au niveau bas, ces dernières seront activées, et l'une d'entre elles traduira par un « 0 » le sens indiqué par le signal DIR.

**Commutation à double sens**

Le montage proposé figure 19 reprend, sous une forme « minimum », les différents dispositifs que nous venons d'examiner.

Les bus A et B sont néanmoins tout à fait représentatifs, puisqu'ils ont chacun leur source locale de signaux logiques. A savoir, les commutateurs SA et SB, relayés par des barrières trois-états indépendantes.

Sur chacun des bus, un cascadeur indicateur à LED sert de « coordinateur » en même temps que de témoin visuel de l'état du bus correspondant... et de l'autre !

En effet, deux barrières trois-états montées tête-bêche constituent, entre A et B, le transceiver attendu. Pour le pilotage de ce transceiver en fonction, on utilisera un troisième commutateur, dont la sortie est connectée en direct pour la validation de A → B, via un inverseur pour le sens B → A. Selon la position de DIR, on verra que les LEDs suivent soit SA, soit SB (l'autre devenant neutre).

**Deux circuits LS244**

Avec un peu de réflexion, on se rend compte que les quatre bornes du schéma doivent toutes être mutuelle-

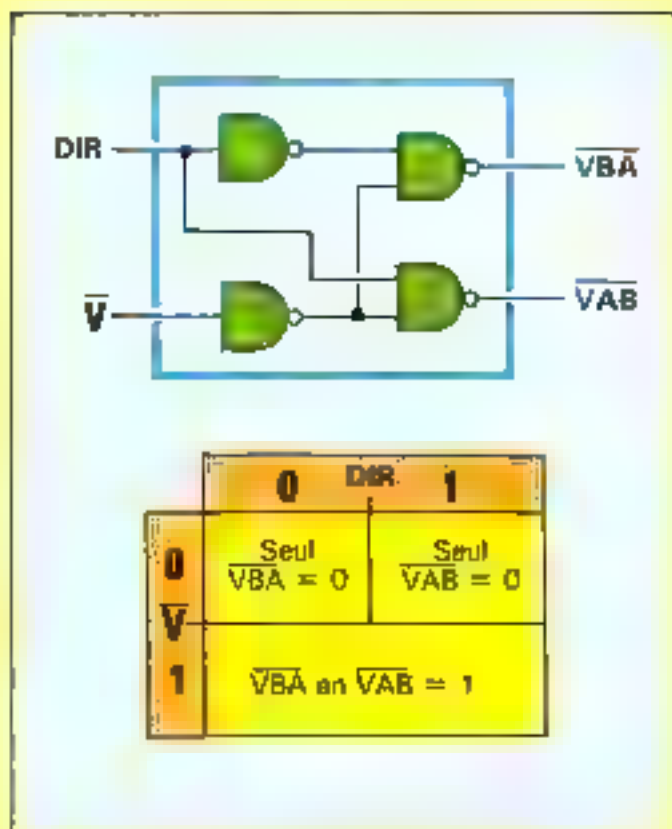


Fig. 18 - Un filtre logique très simple garantit le respect des règles de transfert. À partir d'un signal général de validation  $\bar{V}$  et d'un signal indiquant la direction DIR.

ment indépendantes, c'est-à-dire, activées par des entrées de validation distinctes.

C'est évident pour la barrière bi-directionnelle et il le faut aussi pour les sources de signaux, car seule doit être validée celle qui correspond au sens « passant » entre les bus.

D'où l'obligation d'utiliser deux circuits 74LS244 pour cette simple démonstration, parce qu'il nous faut quatre entrées de validation.

Avec ces prémisses, plusieurs choix d'affectation des « demi-composants » restent ouverts, ce sont typiquement des choix d'ingénieur... Ici, l'argument majeur sera d'identifier un composant à une fonction: ce qui a de nombreuses vertus, notamment à la mise au point!

Les deux moitiés d'un même LS244 seront donc affectées au transceiver; le deuxième bloc sera, lui, affecté aux sources trois-états.

### Gare au câblage

Vis-à-vis de nos précédentes réalisations, ce montage est d'assez loin celui qui occupe le plus de surface de la planchette de contacts, et qui (surtout)

demande le plus de lacunes.

Dans ces conditions, un plan tel que celui de la figure 20 est bien utile... voire indispensable.

Ceux qui veulent aller vite s'en serviront comme guide; il est encore plus instructif, le principe étant compris, d'essayer de le reconstituer.

Cela donne quelque idée du décaot mettre d'implémenter, si important dans la réussite des circuits imprimés.

Les composants sont mis en place sur le dessin comme sur le montage réel. Puis, on fait apparaître les liaisons directes avec les lignes d'alimentation; ici, en rouge ou en bleu.

Puis, on « câble » sur le papier.

Par exemple, le schéma de la figure 19 indique que les points 8 et 11 du premier 74LS244, le point 9 du second, et l'entrée 13 du 74LS05 doivent être reliés entre eux.

Comme cela doit se faire par des fils successivement enfilés dans les rangées de contact, on représente un premier fil qui va du « 13 du LS05 » (c'est ainsi que parlera le professionnel) au « 13 du LS244 n° 1 ».

Puis, un autre « du 18 au 11 du même LS244... à vous de poursuivre!

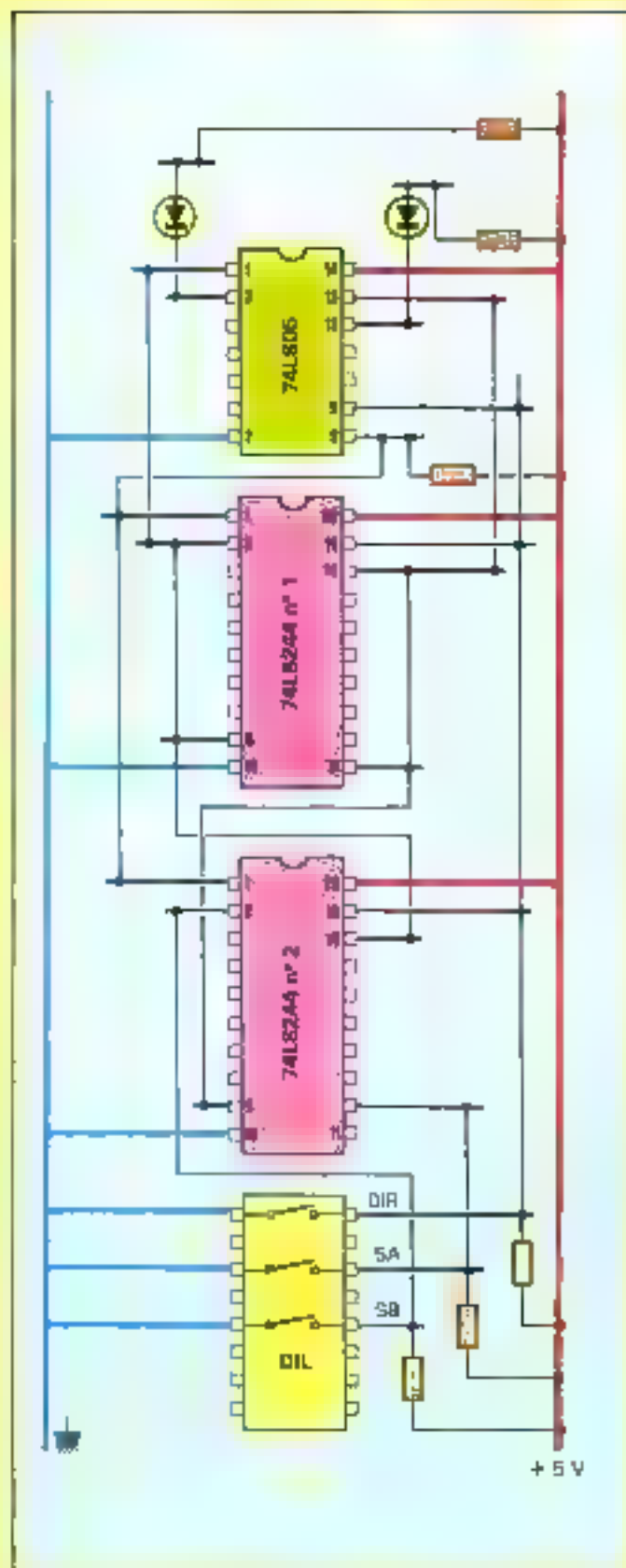


Fig. 20 - Schéma-guide d'implantation et de câblage, qui « ressemble » au montage physique sur planchette-contacts. Un jeu (?) consiste à modifier l'affectation et la disposition des composants, tout en respectant le principe du montage. Ce n'est pas si facile que ça en a l'air...

# RITEMAN

## L'imprimante qui se glisse dans votre attaché-case !



RITEMAN, c'est une nouvelle génération d'imprimantes exceptionnelles par leur avance technologique, leur qualité d'impression et leur ligne compacte : RITEMAN mesure 7,3 cm d'épaisseur pour un poids de 5 kg.

C'est aussi une gamme complète :

RITEMAN 120, 140 et 160 cps, 80 et 132 colonnes dont la qualité d'impression est réalisée par une matrice 9x9.

Bi-directionnelle optimisée, RITEMAN est friction-traction 63 lpm, 100 mil. sec. en "line feed", rendent performant le débit de traitement par un saut de ligne rapide et un contrôle de format.

Un réel rapport de point 1 : 1 permet à RITEMAN un graphisme délicat, ainsi que la réalisation de cercles parfaits.



### AZUR TECHNOLOGY

Aix-en-Provence (42) 26.32.33

Paris: (1) 791.27.10

SERVICE-LECTEURS N° 140

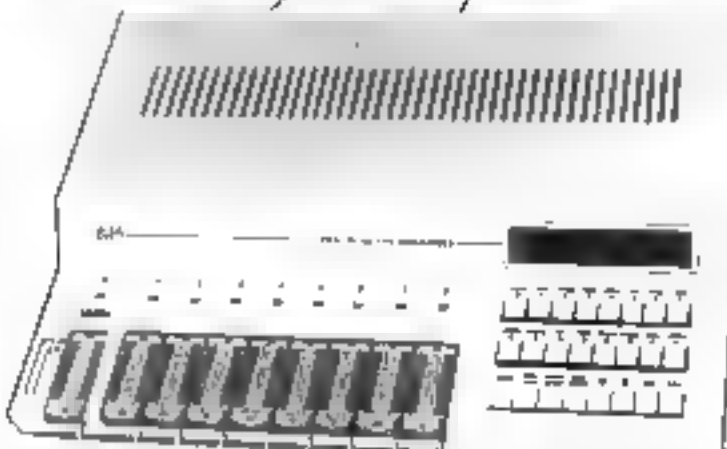
# GP

## LES OUTILS DE VOTRE DÉVELOPPEMENT

Interface  
Parallèle Centronics.

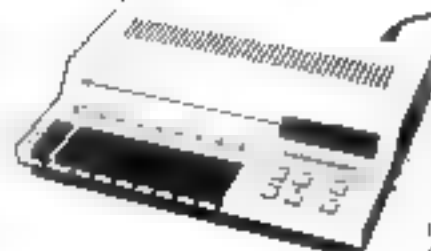
Interface  
RS 232.

Adaptation  
Sonde d'Emulation  
64 K octets



8 copies  
simultanees.

### LA GAMME # 9000



- Programmation des REPRIMS de la 2508 à 27512 en Standard ainsi que des EEPROMS
- Programmation rapide 2/04 2/128
- Logiciel pour jusqu'à 18 2 K octets 18 formats d'émulation (ASCII, INTEL 1EX, MOTOROLA, etc.)

- Liaison parallèle type Centronics pour imprimante Logiciel émulation nouvelle en Standard
- 32 K octets de mémoire RAM en Standard
- EMULATEUR D'EPROM jusqu'à 64 K octets
- Puissantes fonctions d'édition (recherche, modification, simplice d'écriture)

Puissantes fonctions  
d'édition et de transfert.

GP, une gamme de programmeur et outil de développement : Programmeurs PROM Bipolaire, effaceurs, testeurs de cartes.

# GP

## ÉLECTRONIQUE

Tél. : 379.02.23

6, Passage Courtois - 75011 PARIS

Télex : 204 188

SERVICE-LECTEURS N° 141

# 55 rue d'Amsterdam!

rendez-vous  
dans les grandes  
magasins de la capitale  
pour acheter  
la plus grande gamme de produits

Multiplan • Textor • Word • Symphony • K. Man • Open access ...

18 bits. MC 128 K. MM 720 K  
(17 000 F avec 256 K et Ecr. couleur)



MS DOS 2.11



Security 93 touches infra-rouge



Micro ordinateurs  
et logiciels

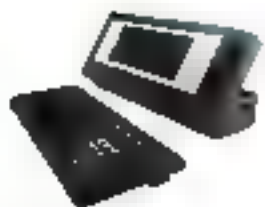
# 55 micro

55, rue d'Amsterdam  
PARIS 8<sup>ème</sup>  
Tél. : (1) 874 05-10  
Télex : 270 188



MS DOS 2.11  
concurrent CPM

1<sup>er</sup> prix disque dur 10 Mo  
39 900 F (avec sauvegarde 720 K)



la « Portable » infra-rouge et rec. vocale

Micro55 nouveau point de vente de :

**EUROTRON**  
INSTRUMENTATION ET SYSTEMES

34, avenue Léon-Jouhaux, Z.I. 92160 Antony Cedex  
Tél. : (1) 668 10-59 (5 lignes), Télex : 270 188

**SICOB BOUTIQUE STAND 230 — SICOB BOUTIQUE STAND 230**

# NOUVEAUTES ETSF

COLLECTION  
POCHE informatique

## PASSEPORT POUR COMMODORE 64

C. Galais

Très pratique, cet ouvrage vous présente tous les mots clés du Basic du Commodore 64 dans l'ordre alphabétique. Chaque fonction, instruction ou commande est accompagnée d'un programme et d'explications détaillées. Excellent complément du manuel pour les débutants il est aussi très utile au programmeur pour retrouver rapidement l'emploi d'une instruction.

Coll. Poche informatique N° 10. 128 p.  
Prix : 45 F port compris.

## 30 PROGRAMMES POUR COMMODORE 64

D. Lasseran

Des programmes variés mettent en œuvre les commandes BASIC, le processeur audio et le processeur vidéo du Commodore 64. Ils peuvent être utilisés tels quels ou servir, avec ou sans modification, de point de départ ou de sous-programmes à des ensembles plus importants.

Coll. Poche informatique N° 12. 128 p.  
Prix : 45 F port compris.

## DU ZX 81 AU SPECTRUM 25 PROGRAMMES

G. Isabel

Cet ouvrage s'adresse aux débutants et à tous ceux qui s'intéressent au passage de l'une à l'autre machine. Pour chaque programme, il y a donc deux versions : l'une pour ZX 81, utilisable avec 1 K de mémoire RAM, l'autre, pour SPECTRUM, fait appel à la couleur, au son et aux possibilités particulières de cette machine.

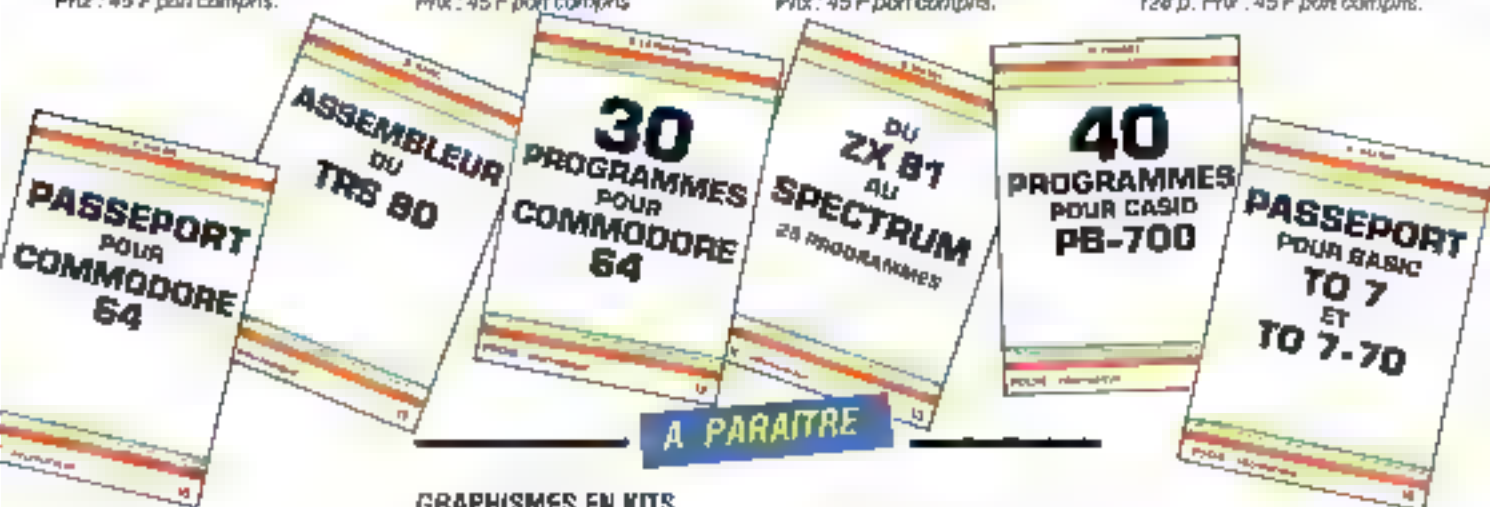
Coll. Poche informatique N° 13. 128 p.  
Prix : 45 F port compris.

## 40 PROGRAMMES POUR CASIO PB 700

G. Probst

Cet ouvrage illustre, par des applications utiles ou amusantes, les nombreuses fonctions du BASIC sur PB 700. Chaque programme, accompagné d'un exemple, est immédiatement utilisable. Vous ferez ainsi le tour des possibilités de cette machine et de son étonnante imprimante traçante. Indispensable pour les programmes de graphisme.

Coll. Poche informatique N° 15. 128 p. Prix : 45 F port compris.



## L'ASSEMBLEUR DU TRS 80

D. Franc

Cet ouvrage s'adresse aux utilisateurs du TRS 80 modèle 1, et plus généralement, des machines construites autour du Z 80. Il vous donne tous les éléments — langage machine, adresses utilisables et même schémas de montages simples — indispensables pour doter votre ordinateur des moyens matériels et logiciels d'accès au monde extérieur.

Coll. Poche informatique N° 11. 128 p.  
Prix : 45 F port compris.

## GRAPHISMES EN KITS

M. ROUSSELET

Collection Micro-Systèmes N° 19

## PROGRAMMES POUR ORIC 1 ET ATMOS

D. LASSERAN

Collection Poche informatique N° 17

## PASSEPORT POUR BASIC TO 7 ET TO 7-70

C. Galais

Très facile d'usage et très pratique, ce livre s'adresse aussi bien au débutant qu'au programmeur averti. Il constitue un excellent complément des manuels du TO 7 et du TO 7-70. Tous les mots clés — fonctions, instructions, commandes — sont répertoriés dans l'ordre alphabétique, accompagnés d'un programme et d'une explication détaillée.

Coll. Poche informatique N° 16. 160 p. Prix : 49 F port compris.

Commandes et règlements à l'ordre de la  
**Librairie Parisienne de la Radio**

43, rue de la Chapelle, Paris 18<sup>e</sup>  
Téléphone Paris 01 46 20 11 00

Prix port compris

Remettre un chèque bancaire ou postal  
à la commande



# NOUVEAUTES ET SF

COLLECTION  
MICRO-SYSTEMES



## MAITRISEZ LE MOS

M. Oury

Si vous débutez sur MOS, cet ouvrage vous explique toutes les instructions du BASIC avec de nombreux programmes d'applications. Si vous êtes déjà initié et visez la programmation en assembleur ou la fabrication de vos propres extensions, le 8809 avec son mode d'adressage et le moniteur avec les adresses des sous-programmes sont présentés de façon détaillée.

Collection Micro-Systèmes, N° 18.  
200 p. Format 15 x 21.  
Prix : 85 F port compris.



## BUS IEEE

R. Gregoire

Cet ouvrage développe, de façon claire et pratique, les concepts et les principes de la communication entre micro-ordinateur et appareils programmables interfacés IEEE-488 : multimètre, générateur, oscilloscope... Il met l'accent, à l'aide de nombreux exemples, sur les notions essentielles qui concourent à la mise au point des logiciels d'applications : format des messages, terminateur, syntaxe des commandes.

Collection Micro-Systèmes, N° 15.  
286 p. Format 15 x 21.  
Prix : 143 F port compris.



## VOTRE ORDINATEUR ET LA TELEMATIQUE

P. Guaille

L'informatique individuelle est souvent synonyme d'informatique solitaire - La télématique, qui permet la communication entre ordinateurs, brise cet isolement et ouvre des perspectives passionnantes. Différents moyens, comme le téléphone ou la radio, sont à votre portée pour réaliser les équipements de transmission décrits dans cet ouvrage.

Collection Micro-Systèmes, N° 17.  
128 p. Format 15 x 21.  
Prix : 90 F port compris.



## J'APPRENS LE BASIC

M. Caut

Se servir d'un ordinateur peut paraître compliqué et réservé aux adultes. Dans ce livre, destiné aux 12 ans et plus..., guidé par un "prof sympa", on apprend le BASIC progressivement et on s'amuse. De nombreux exercices sont proposés avec leurs corrections.

Coll. Micro-Systèmes N° 13. 128 p.  
Format 15 x 21.  
Prix : 75 F port compris.



## CONNAISSEZ-VOUS MACINTOSH ?

P. Courbier

Destiné à des utilisateurs non informaticiens cet ouvrage illustré par 75 vues d'écran, propose une présentation simple et claire du matériel et des principaux logiciels : traitement de textes, dessin assisté par ordinateur, gestion de comptabilité, de fichiers, de plannings et des jeux. L'auteur a réalisé lui-même la composition typographique et la mise en page de ce livre sur Macintosh. Collection Micro-Systèmes n° 18. 144 p. Format 15 x 21. Prix 90 F port compris.



## LA MICRO, C'EST PAS SORCIER !

C. Malosse, C. Tasset, P. Prut

Cet ouvrage se lit (presque) comme un roman. Il répond, avec clarté et humour, à toutes les questions que vous vous posez sur la micro-informatique. Le matériel, les langages, le « jargon » n'auront plus de secrets pour vous et vous pourrez alors, sans appréhension, pratiquer la micro-informatique.

Coll. Micro-Systèmes, N° 14. 128 p.  
Format 15 x 21.  
Prix : 82 F port compris.





# LA COMPREHENSION DU LANGAGE NATUREL (II) DES PHRASES PLEINES DE SENS

Dans le dernier numéro d'Artefact, nous avons examiné les méthodes développées par l'Intelligence Artificielle pour analyser la structure syntaxique d'une phrase, pour dégager ces relations de position, de genre et de nombre que les mots entretiennent entre eux.

Dans ce deuxième volet consacré à la compréhension du langage naturel, nous nous attacherons à l'identification du sens des phrases. Nous examinerons essentiellement deux techniques, les grammaires de cas et la théorie des dépendances conceptuelles, qui ont montré leur capacité à dégager la structure sémantique des énoncés sous les aspects superficiels de la syntaxe.

Analyser ne veut pas dire comprendre. Donner un sens à une expression présuppose une connaissance antérieure qui sert de référent aux différents constituants de l'énoncé. En Intelligence Artificielle, comprendre consiste à transformer une phrase écrite en langage naturel en une représentation interne adaptée à cette base de connaissance et manipulable par programme. On dirait qu'un système informatique a compris un texte s'il est capable de répondre à toutes sortes de questions le concernant.

Il s'agit donc d'un point de vue opératoire ou fonctionnel de la compréhension. Si cette approche satisfait les chercheurs en Intelligence Artificielle, elle ne trouve pas toujours grâce auprès des psychologues, car elle sous-tend une vision dite « comportementaliste », ou « boîte noire », qui a été très controversée (en raison de sa pauvreté d'explication) par les sciences de l'homme (psychologie, sociologie, anthropologie, etc.).

En informatique, analyser revient donc à dégager les concepts des mots qui les sous-tendent. Il n'y a, en effet, pas de correspondance directe entre le sens d'un énoncé et sa formulation. Par exemple : « Jean donne un livre à Paul » et « Jean donne un coup à Paul » introduisent deux sens différents de « donner ». Dans le pre-

mier cas, il s'agit d'un véritable don. L'objet en question, ici un livre, peut être passé à quelqu'un d'autre, rendu à son possesseur initial, etc.. Dans le second, en revanche, la phrase est synonyme de « frapper ». Un don pour le moins expéditif !

Pour réaliser cette transformation, deux modèles en particulier ont été proposés : les grammaires de cas et la théorie des dépendances conceptuelles.

## Les grammaires de cas

Les grammaires de cas, introduites par Fillmore en 1968, sont les descendantes des notions de « cas » de la grammaire traditionnelle.

Rosa, rosa, rosans... Les déclinaisons ne servent pas seulement à torturer les collégiens qui doivent les apprendre par cœur. Leur fonction est essentielle pour la construction de la phrase latine. Dans cette langue, les prépositions sont rares (et surtout peu employées), et le sens d'une phrase presque indifférent à l'ordre des mots qui la composent : les nombreux cas dont dispose le latin servent à indiquer le rôle que les noms et les adjectifs jouent par rapport au verbe, véritable pivot de la phrase.

Le nominatif renvoie au sujet, généralement l'agent de l'action, ou la source d'un phénomène ; l'accusatif désigne son

thème, le célèbre complément d'objet direct ; le datif représente l'agent indirect ou le but de l'action.

Bien que ne modifiant pas la forme des mots, les cas en français sont signalés par la place des termes dans la phrase, et surtout par des prépositions : à, avec, par, pour, etc.

Par exemple, dans « le concierge ouvre la porte avec une clé », « le concierge » est l'agent de l'action ouvrir, « la porte » en est l'objet, et « une clé » son instrument. Ces cas sont des marqueurs sémantiques, des rôles associés aux concepts de « porte », de « concierge » et de « clé », indépendants de la structure de surface de la phrase. Modifier l'ordre des mots, pour mettre l'énoncé à la forme passive (« la porte a été ouverte par le concierge grâce à une clé »), ne modifie pas le cas des termes présents.

Cette caractéristique a été utilisée en Intelligence Artificielle pour décrire la structure profonde des énoncés du langage. Il est pratique en effet de pouvoir s'abstraire de leur aspect de surface et de leur donner une représentation interne manipulable plus aisément par programme.

Tout énoncé est alors traduit sous la forme d'un ensemble de cas reliés à un qualificatif central de la phrase, que l'on nomme prédicat. Généralement, ce prédicat correspond au verbe, mais ce rôle peut être éventuellement rempli par un nom, un adjectif ou une préposition. Cette transformation offre la possibilité de conserver l'essentiel du sens contenu dans les mots pleins (noms, verbes, adjectifs) et d'éliminer un grand nombre de mots utiles (articles, prépositions, adverbes, etc.), remplacés par ces qualificatifs sémantiques que sont les cas.

Une telle grammaire se caractérise principalement par le nombre de ses cas sémanti-

ARTEFACT

qués : suivant les systèmes, et la manière dont ils traitent ensuite leurs informations, ce nombre varie de 5 à 24.

Voici quelques-uns des cas les plus fréquemment utilisés dans ces grammaires :

- **Agent** : ce qui cause l'événement.
- **Sujet** : celui qui subit ou expérimente l'action.
- **Objet ou thème** : l'entité qui est au centre de l'action, le thème de l'événement.
- **Instrument** : une entité qui a permis l'événement.
- **Source** : l'origine de l'événement.
- **Lieu** : le lieu où se situe l'événement.
- **Destination** : lorsqu'il y a changement de lieu, le lieu de destination.
- **Bat** : le résultat de l'événement.
- **Trajectoire** : la ou les étapes intermédiaires.
- **Temps** : durée ou instant de l'événement.

Certains cas sont optionnels. Par exemple, dans « le concierge ouvre la porte », si n'est fait état d'aucun instrument. Dans la structure profonde engendrée, le marqueur « instrument » ne sera pas rempli. En revanche, d'autres cas sont obligatoires : le verbe « ouvrir » doit nécessairement avoir un objet. Les impératifs ne doivent pas être confondus avec les notions de verbe transitif, intransitif et pronominal de la grammaire classique. Le verbe « ouvrir », par exemple, est à la fois transitif et pronominal : par exemple, dans « le concierge ouvre la porte », « le concierge » est le sujet et « la porte » le complément d'objet, alors que dans « la porte s'ouvre » c'est au contraire « la porte » qui est le sujet. Cependant, du point de vue d'une grammaire de cas, « la porte » est toujours l'objet de l'action « ouvrir », et ne peut jamais être son agent.

Le rôle de l'analyseur se ramène alors à identifier le mot (ou parfois le groupe de mots) qui servira de prédicat (généralement le verbe), puis à reconnaître, par leur position dans la phrase ou par les mots outils qui les entourent, les différents cas associés à ce prédicat.

Par exemple, les deux phrases citées plus haut se ramèneront à :

Prédicat : ouvrir  
Agent : le concierge  
Objet : la porte  
Instrument : une clé

Si ces grammaires permettent d'aller plus loin dans la compréhension des phrases que les analyseurs syntaxiques, elles sont plus délicates à mettre au point. La difficulté essentielle consiste d'une part à associer le bon syntagme nominal au bon cas sémantique. Cette opération est menée à bien en utilisant certaines caractéristiques syntaxiques spécifiques à chaque langue, mais aussi par l'emploi de contraintes sémantiques.

La figure 1 montre la grammaire qui a été utilisée par un chercheur français, G. Sabah, pour comprendre des fables de La Fontaine. Bien que d'apparence assez simple, une telle grammaire est capable d'analyser des phrases comme celles-ci :

- La souris dont le chat tient la patte ne peut parler.
- Le renard que le grand oiseau regarde croit voir des raisins murs.

Les contraintes sémantiques attachées à un prédicat sont tirées de la base de connaissance associée à l'analyseur. Cette dernière, généralement introduite sous la forme d'un réseau sémantique (voir la rubrique *Artéfact du Micro-Système* n° 35, octobre 1987), contient l'ensemble des informations concernant les concepts et les relations qu'ils entretiennent entre eux. En particulier, le lien « sorte de », qui permet de définir un concept plus spécifique en termes de concept plus général, est très utilisé pour décrire l'ensemble des valeurs autorisées pour un cas. La nature du concept (avoir si une entité est un être animé ou inanimé, un lieu, une personne, un fruit, etc.) offre la possibilité de reconnaître certains cas. Par exemple, les deux phrases :

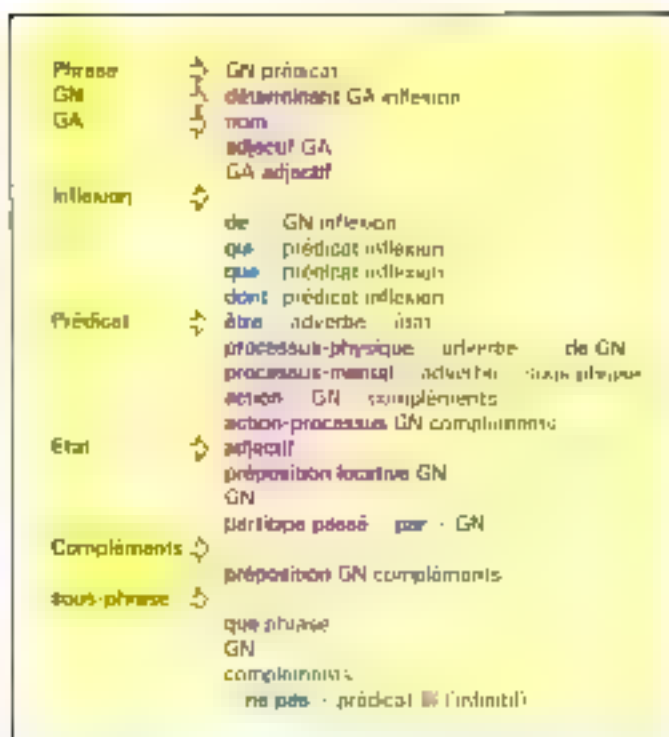
- Jean a mangé une glace à la fraise.
- Jean a rendu le livre à Marie.

ont la même forme syntaxique, mais leur structure sémantique diffère. La première phrase se décrit :

Prédicat : manger  
Agent : Jean  
Objet : une glace à la fraise  
alors que la seconde se représente ainsi :

Prédicat : rendre  
Agent : Jean  
Objet : un livre  
Lieu : à Marie

La distinction entre ces deux structures est déterminée par le



type du concept qui voit la préposition « à » : « la plage » est un lieu, et remplit donc le cas « lieu » de la structure, alors que « la fraise » est un fruit qui vient préciser la nature de la place en question.

La présence de ces contraintes permet de lever des ambiguïtés issues de l'emploi d'un même mot dans deux sens différents. Par exemple, le terme « rendre » est identique à « donner en retour » si l'agent est un être animé et l'objet une chose. En revanche, si l'objet est un qualificatif, il s'agit du concept « faire devenir ». Ainsi, les phrases :

- Jean a rendu le livre à Marie.
  - Jean a rendu le livre illisible.
- seront traduites respectivement sous les deux formes internes :

Prédicat : donner-en-retour  
Agent : Jean  
Objet : le livre  
But : Marie  
Prédicat : faire-devenir  
Agent : Jean  
Objet : illisible  
Source : le livre

Les grammaires de cas ne décrivent pas une méthode d'analyse, mais une représenta-

tion sémantique d'un énoncé en langage naturel. De ce fait, plusieurs techniques d'analyse différentes peuvent être employées pour traduire des énoncés en une structure profonde. Les grammaires ATN, notamment, sont souvent utilisées en conjonction avec une grammaire de cas.

Une importance majeure est donnée au dictionnaire qui associe les termes lexicaux aux concepts, c'est-à-dire aux différentes structures de cas associées à un même vocable.

Dans le dictionnaire, chaque verbe comprend une liste des prépositions qui sont reconnues comme étant caractéristiques d'un cas (par exemple : « à » pour introduire un but ou un complément circonstanciel de temps) et inclut des restrictions sémantiques sur ses valeurs. Par exemple, pour le verbe « donner », « à » suivi d'une personne ou d'un animal introduit une attributivité, c'est-à-dire un « sujet » (Jean donne le livre à Marie), alors que, s'il fait partie d'une locution adverbiale, il s'agira d'une modalité du verbe (Jean donne le livre à regret) ; cette préposition peut aussi introduire un « lieu » (il lui a

donné le livre à (il plage) : enfin, si le mot suivant est un verbe, il viendra remplir le cas « but », et «i» donner « désignera le concept de distribuer ou de confier (Jean donne une voiture à réparer).

Ces informations peuvent être généralisées pour toute une classe de verbes : par exemple, les verbes prêter, confier, apporter, etc., ont la même structure de cas (à quelques petites différences près). Bien qu'il n'existe pas d'accord général sur le classement des verbes, chaque système proposant une vision différente, on distingue souvent les prédicats d'état (la mer est belle, le chat est sur le mur) et les actions sans objet (aller, danser, etc.) des actions-processus qui possèdent un objet (donner, couper, réparer, etc.).

Comment intégrer réseaux ATN et grammaires de cas ? Deux méthodes peuvent être employées.

Dans la première, les registres associés à chaque cas sont utilisés de manière classique, les actions servant à remplir à la fois les constituants majeurs (agent, source, objet) au cours de l'analyse du groupe nominal principal, et les constituants mineurs (sous les autres cas) dans du parcours des phrases prépositionnelles. Ces actions doivent auparavant vérifier que les valeurs déjà connues ont bien été placées au bon endroit, et que la structure envisagée correspond bien au verbe. De ce fait, ces opérations ne peuvent être réalisées avant l'apparition du verbe dans la phrase (ou plus généralement du prédicat). En français, le verbe se situe généralement après un groupe nominal correspondant à l'un des cas majeurs (agent, source ou objet), les autres constituants apparaissant ensuite.

Lors de l'analyse d'une phrase, le système place le sujet dans le cas « agent », puis, une fois le verbe découvert, transfère sa valeur dans un autre cas si cela s'avère nécessaire. Cependant, une telle approche n'est pas sans problème en particulier, il n'est pas toujours facile de déterminer le cas d'une phrase prépositionnelle située au début de l'énoncé (par exemple : « avec sa clef, le concierge ouvre la porte »).

Dans la seconde méthode, l'analyse est effectuée en deux passes. La première utilise quel-

ques registres conventionnels (sujet, objet, objet-indirect) et place simplement les phrases prépositionnelles dans une liste de modificateurs. Le résultat est ensuite analysé à l'aide des structures de cas associées au verbe pour produire une représentation interne. L'avantage de cette approche est de disposer de toutes les données simultanément, ce qui limite les modifications à apporter sur la valeur des cas en cours d'analyse.

### Les dépendances conceptuelles

Dès le début des années 1970, un chercheur en Intelligence Artificielle, Roger Schank, s'intéressa au contenu des énoncés et non à leur forme. Son idée, qu'il intitula théorie des dépendances conceptuelles, revient à considérer que le sens de toute expression peut être construit à l'aide d'un ensemble fini et relativement restreint de primitives sémantiques.

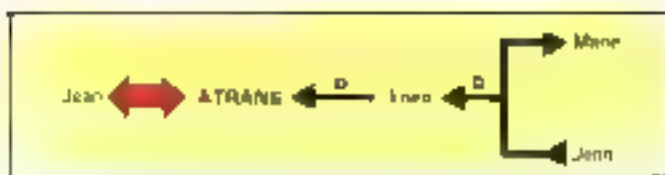
La représentation des événements est le cœur des dépendances conceptuelles.

Dans cette théorie, chaque événement est décrit sous la forme d'une structure comportant une action (une primitive sémantique et non pas le verbe d'une phrase), un acteur, un objet et une direction.

L'action est exprimée sous la forme d'une primitive sémantique, c'est-à-dire d'une brique conceptuelle dégagée de toute référence linguistique. Dans ce modèle, la représentation interne est totalement distincte de sa forme syntaxique.

Par exemple, une simple phrase comme « Jean donne un livre à Marie » sera représentée à l'aide du graphe symbolisé figure 2. Dans cette image, les flèches indiquent une dépendance, la double flèche un lien privilégié entre l'acteur et l'action, et l'objet, et D sa direction. L'action, indiquée par le verbe ATRANS est une primitive sémantique décrivant un transfert de relation.

Schank a toujours insisté sur le fait que le nombre des primitives devant rester faible. La complexité d'un énoncé est alors reflétée par la combinaison de ces primitives entre elles, et non par leur quantité. Couramment, il en utilise onze :



- **ATRANS** : transfert d'une propriété abstraite (ex : donner).
- **TRANS** : modification du lieu d'un objet (ex : aller).
- **MTRANS** : transfert d'une information (ex : dire).
- **MBUILD** : création de nouvelles informations (ex : décider).
- **PROPEL** : application d'une force sur un objet.
- **ATTEND** : perception par un sens (ex : écouter).
- **SPEAK** : production de sons (ex : parler).
- **GRASP** : préhension d'un objet (ex : prendre, saisir).
- **MOVE** : mouvement d'une partie du corps (ex : frapper).
- **INGEST** : ingestion d'un objet (ex : manger).
- **EXPEL** : expulsion de quelque chose du corps (ex : pleurer).

Outre les événements, les dépendances conceptuelles traitent aussi des états, et de leur changement. Cependant, cette

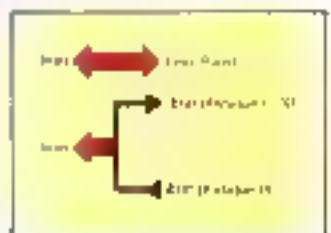


Fig. 2. La phrase « Jean donne un livre à Marie » représentée sous la forme d'un graphe de dépendances conceptuelles.

partie est plus classique et n'a jamais été aussi bien approfondie que celle des actions. La figure 3 montre quelques exemples d'état et de changement d'état.

Toutes ces primitives peuvent être combinées entre elles à l'aide de deux sortes de relations : l'instrumentalité et la causalité.

Par exemple, un énoncé comme « Jean lit un livre » peut être considéré comme un double événement (transfert d'informations du livre vers Jean et perception visuelle du livre), événements liés par une relation d'instrumental, comme le montre la figure 4 : la perception du livre par les yeux permet le transfert des informations du livre à la conscience de Jean.

L'énoncé « Jean dit à Marie que Paul aime les fraises » est symbolisé par un graphe plus compliqué, qui fait intervenir un lien instrumental et une relation de causalité (fig. 5) symbolisée par une triple flèche. Cette dernière, qui correspond à l'expression « Paul aime les fraises », exprime le fait que Paul serait content s'il pouvait manger des fraises.

Tous les verbes ne se traduisent pas automatiquement par des actions dans le sens qui vient d'être défini. « étonner », par exemple, désigne une action inconnue qui provoque un changement d'état ; il en va de même pour des verbes comme

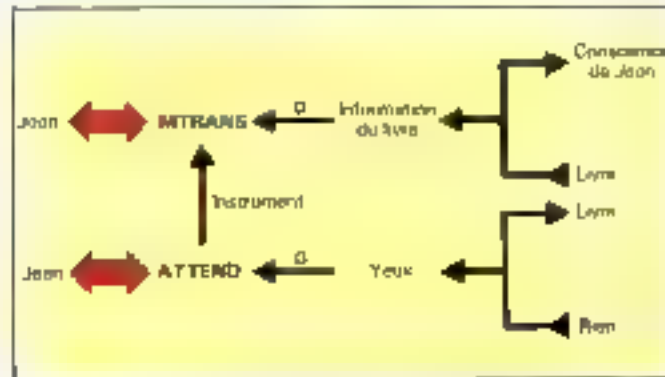
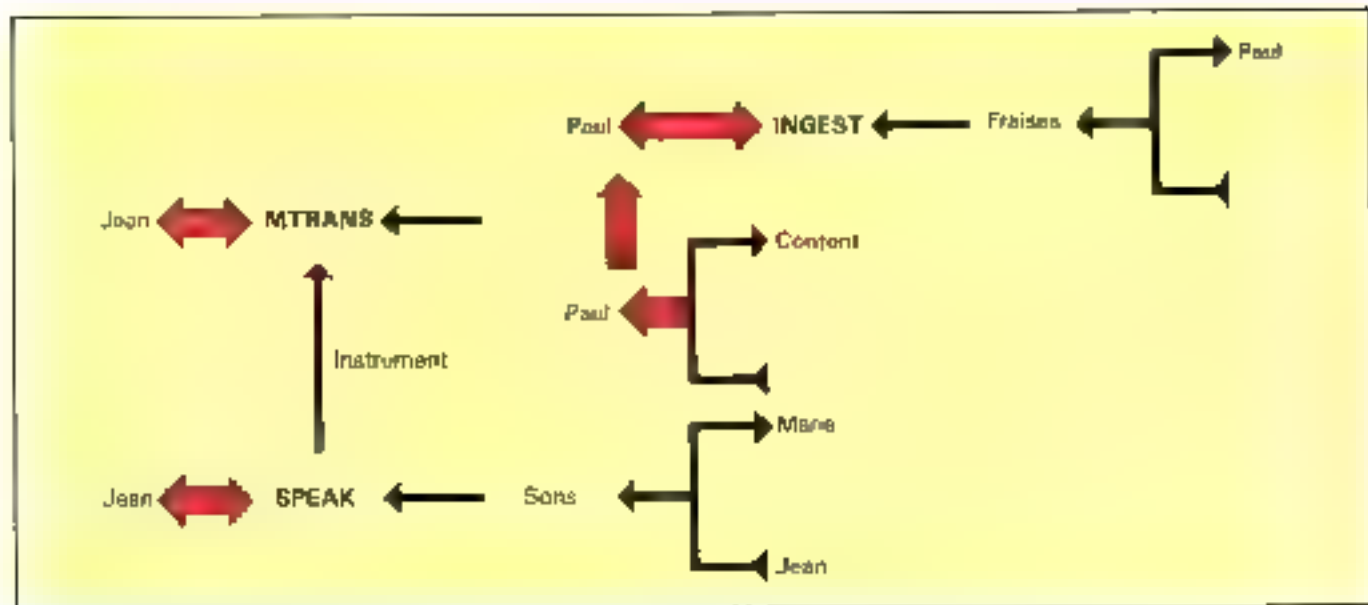


Fig. 4. La phrase « Jean lit un livre » représentée sous la forme d'un graphe de dépendances conceptuelles.



« envoyer », « plaire », « reconforter », etc.

Les analyseurs conceptuels sont entièrement orientés vers la sémantique de la phrase, les informations de nature syntaxique ne jouant qu'un rôle de deuxième ordre.

Les dépendances conceptuelles conduisent à une analyse de la phrase très voisine de celle employée par les grammaires de cas. L'analyseur transforme une phrase en un graphe de dépendances conceptuelles sans passer par une structure syntaxique provisoire. Il n'emploie pour ce faire aucune grammaire classique, son efficacité étant due aux prédictions qui découlent des structures sémantiques. Le processus d'analyse est conduit par un ensemble de prédictions associées au verbe principal de la phrase (ou parfois à un mot particulier, si celui-ci désigne une action). Placées dans le dictionnaire, ces prédictions se présentent sous la forme de requêtes, sortes de règles de production comportant une partie condition et une partie action, attachées aux termes importants.

Les phrases sont analysées mot à mot, de la gauche vers la droite, comme dans un processus de lecture normal. Chaque terme est alors examiné en deux étapes.

Dans la première, toutes les requêtes attachées au mot courant sont ajoutées à la liste des requêtes actives, laquelle contient toutes celles qui n'ont pas encore été utilisées.

Au cours de la seconde, cette liste est examinée à chaque fois qu'un nouveau mot ou concept apparaît. Si l'une des conditions est satisfaite, les actions associées sont exécutées, et cette requête supprimée de la liste.

Cette approche permet au système de traiter des inversions dans les compléments de l'action, sans recourir à des grammaires syntaxiques, toutes les opérations étant sous le contrôle des requêtes. Par exemple, dans « Jean donne à Paul un coup de pied », lorsque le mot « donne » apparaît, le système suppose qu'il s'agit du concept « donne », comme si la phrase était « Jean donne à Paul un livre ». Mais lorsque « un coup de pied » apparaît, le système modifie la structure engendrée pour postuler que la phrase est identique à « Jean frappe Paul avec le pied de Jean ».

### Une démarche très controversée

Les dépendances conceptuelles et les systèmes associés de compréhension décrits par Riesbeck, Rieger et toute l'équipe réunie autour de Schank, à l'université de Yale, sont parmi les travaux qui ont eu le plus d'importance en informatique linguistique. Pourtant, ils furent aussi les plus controversés. En effet, derrière l'éclat des exemples présentés et les résultats parfois incroyables qu'ils ont obtenus se cache une vision très contraignante du

sens et des représentations trop souvent conçues spécialement pour les textes analysés.

Les critiques à l'égard de ces travaux sont de plusieurs ordres.

Les dépendances conceptuelles supposent qu'il existe un ensemble restreint de primitives autorisant la représentation de toutes les situations. En fait, les primitives choisies par Schank sont arbitraires et ne permettent de bien résoudre que les exemples proposés. De plus, ils correspondent à une vision naïve du monde sans parler de la psychologie pour le moins simpliste. Suffisantes pour traiter de petites histoires, les dépendances conceptuelles s'avèrent incapables de prendre en compte des domaines plus précis, comme le font les systèmes experts.

Enfin, elles supposent que le sens se ramène intégralement à la dénotation : un baiser est défini comme un contact de lèvres, manger et prendre un repas se limitent à un acte d'ingestion de nourriture, aimer à un désir de faire augmenter son contentement, etc. Les dimensions psychologiques et sociales qui sont attachées à ces termes sont ainsi complètement gommées.

Cependant, malgré tous ces maux, les dépendances conceptuelles et les travaux qui ont été poursuivis par la suite sur les notions de scénarios et de thèmes (que nous verrons dans un prochain numéro) sont parmi les plus achevés tant du

point de vue théorique que sur le plan des performances.

### Des techniques performantes

La compréhension du langage naturel, nécessitant une analyse du sens des phrases, s'est tournée vers les grammaires de cas pour représenter de manière plus profonde les états linguistiques. Lorsque le vocabulaire est restreint, et le domaine limité, ces formalismes ont montré leur puissance et leur efficacité. Cependant, malgré l'intérêt qu'ils ont suscité au sein de l'Intelligence Artificielle, aucune couverture systématique d'une langue (français ou anglais) n'a été proposée.

Grammaires de cas et dépendances conceptuelles présentent de nombreux points communs. L'accent qu'elles mettent sur la représentation des événements en termes d'action, l'utilisation de structures internes attachées principalement aux verbes et le mode d'analyse centré sur la sémantique ne doivent pas masquer leurs divergences profondes.

Les dépendances conceptuelles, en particulier, sont bien plus qu'une simple technique d'analyse : elles prétendent dégager une théorie générale du sens fondée sur la notion de primitives conceptuelles. De ce fait, elles offrent un point de vue radical seulement esquissé dans les grammaires de cas. ■

J. FERBER





# Êtes-vous décidé à vous battre pour devenir informaticien en quelques mois ?

\* Si vous prenez vraiment votre étude au sérieux, EDUCATEL mise à fond sur vous. Tout sera mis en œuvre pour assurer votre réussite. Nous sommes les premiers intéressés à ce que vous obteniez le bon métier et le beau salaire que vous ambitionnez : votre réussite contribuera à renforcer le prestige de notre école.

## Vous remercieriez Educatel, d'avoir pris au sérieux (très au sérieux) votre formation d'informaticien

Devenir informaticien en quelques mois ? Oui, c'est possible. Mais attention : ce n'est pas facile et il ne serait pas honnête de notre part de vous faire croire que vous réussirez sans effort.

Ainsi, ne choisissez la formation Educatel que si vous êtes réellement décidé à vous battre pour accéder aux bons métiers et aux beaux salaires de l'informatique. De notre côté, nous mettrons tout en œuvre pour vous aider car l'intérêt d'Educatel son renom auprès des employeurs, exigent que vous soyez effectivement capable, au terme de cette formation, d'exercer un métier informatique lucratif.

Avec Educatel vous serez sûr de bénéficier de méthodes d'enseignement

sérieuses, modernes et adaptées à la vie d'aujourd'hui, qui permettent chaque année de transformer en professionnels de l'informatique des hommes et des femmes sans expérience.

Pas de temps perdu en déplacements inutiles, pas d'horaires qui risqueraient de vous décourager si vous travaillez pendant la journée, vous étudiez chez vous à votre rythme et aux heures qui vous conviennent tout en maintenant des relations constantes avec les professeurs qui corrigent vos devoirs, vous conseillent et vous guident (ils vous connaissent bien et savent faire preuve d'une attentive fermeté).



## La vérité sur les salaires dans l'informatique

Une étude sérieuse publiée tout récemment le prouve : les métiers de l'informatique sont bien, très bien payés et les perspectives de progression des salaires (en fonction de l'expérience acquise) sont très intéressantes. Voici quelques chiffres significatifs, qui constituent des moyennes :

- **Pupitre débutant** : 72 000 F  
confirmé (+ 3 ans d'expérience) : 115.000 F
- **Programmeur débutant** : 88 000 F  
confirmé : 150 000 F (petits systèmes)  
à : 180 000 F (moyens et gros systèmes)
- **Analyste débutant** : 114 000 F  
confirmé : 205 000 F
- **Responsable de l'exploitation** : 150.000 F  
(moyens systèmes)  
à : 260 000 F (gros systèmes)

Les salaires sont en francs français. Les chiffres sont des moyennes.

## Comment être admis ? Et quand commencer votre étude ?

Quel que soit votre niveau de formation (avec ou sans diplômes), vous pouvez vous inscrire pour apprendre en quelques mois. Avec un enseignement adapté à votre cas personnel, le métier qui vous convient le mieux.

Le tableau ci-dessous vous permet déjà de choisir le métier. Mais si vous n'êtes pas fixé, nos conseils en orientation vous aideront à faire le meilleur choix.

Alors ne perdez pas de temps, vous pouvez commencer dès maintenant votre étude. Pour recevoir gratuitement, sans aucune obligation de votre part, une documentation complète sur ces métiers de grand avenir, il vous suffit de renvoyer le bon ci-dessous.

Après avoir lu cette documentation vous pourrez vous inscrire à l'essai, vous n'aurez rien à payer si vous décidez d'interrompre votre étude au bout de 15 jours. Vous ne courrez donc aucun risque. Saisissez vite cette chance qui peut transformer votre avenir !



EDUCATEL G.I.E. Unisco Formation 2001 K 11923 ROUEN CEDEX

EDUCATEL G.I.E. Unisco Formation 2001 K 11923 ROUEN CEDEX

## Educatel vous aide à choisir sérieusement le métier de l'informatique que vous apprendrez chez vous

Cachez ni demandez la cause correspondant au métier que vous souhaitez apprendre en quelques mois grâce à la formation EDUCATEL, au terme de laquelle un certificat vous sera remis. Si vous n'êtes pas fixé, nos conseils en détermination avec vous vous mettront pour lequel vous avez le plus d'aptitudes.

le métier que vous souhaitez apprendre	niveau	prix d'inscription	nombre de semaines	coût total
OPÉRATEUR SUR ORDINATEUR	3 <sup>e</sup>	413 F	9	3717 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR	3 <sup>e</sup>	431 F	12	5172 F
PUPITREUR	3 <sup>e</sup>	410 F	16	6560 F
PROGRAMMEUR DE GESTION	3 <sup>e</sup> -2 <sup>e</sup>	487 F	14	6818 F
TECHNICIEN DE MAINTENANCE	BAC	578 F	18	10404 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR	BAC	487 F	23	11201 F
ANALYSTE	BACH2	578 F	20	11560 F
BTS INFORMATIQUE	BAC	790 F	24	18960 F

Cochez le métier de votre choix et renvoyez l'ensemble de ce bon.

## BON pour recevoir GRATUITEMENT

et sans aucun engagement une documentation complète sur le métier qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

M  Mme  Mlle

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Niveau d'études \_\_\_\_\_

Profession actuelle \_\_\_\_\_

EDUCATEL G.I.E. Unisco Formation  
3330 X - 78025 ROUEN CEDEX  
Pour Canada, Suisse, Belgique : 48, rue des Augustins - 4000 Liège  
Pour l'Algérie, Maroc et Tunisie : 110 rue de la République - Alger

ou téléphonez à Paris  
**(1) 202.50.02**



# DÉCOUVREZ LA LUDOTIQUE

## avec jeux & stratégie

Découvrez les nouveaux horizons fantastiques de la micro-informatique ludique. L'équipe de Jeux & Stratégie a passé au banc d'essai une vingtaine de micro-ordinateurs qui seront vos meilleurs partenaires.

Comment choisir celui qui jouera le mieux avec vous ? Nos professionnels du jeu donnent leur avis.

Dans ce nouveau numéro de Jeux & Stratégie, ils dressent le hit parade des 30 meilleurs logiciels de jeux. À connaître sans faute avant de s'aventurer dans les recoins de la ludotique !

Tous les fans de micro vous le diront : le premier jeu, c'est de programmer soi-même sa propre aventure.

Mais comment s'y prendre ? C'est tout un programme ! C'est dans Jeux & Stratégie.

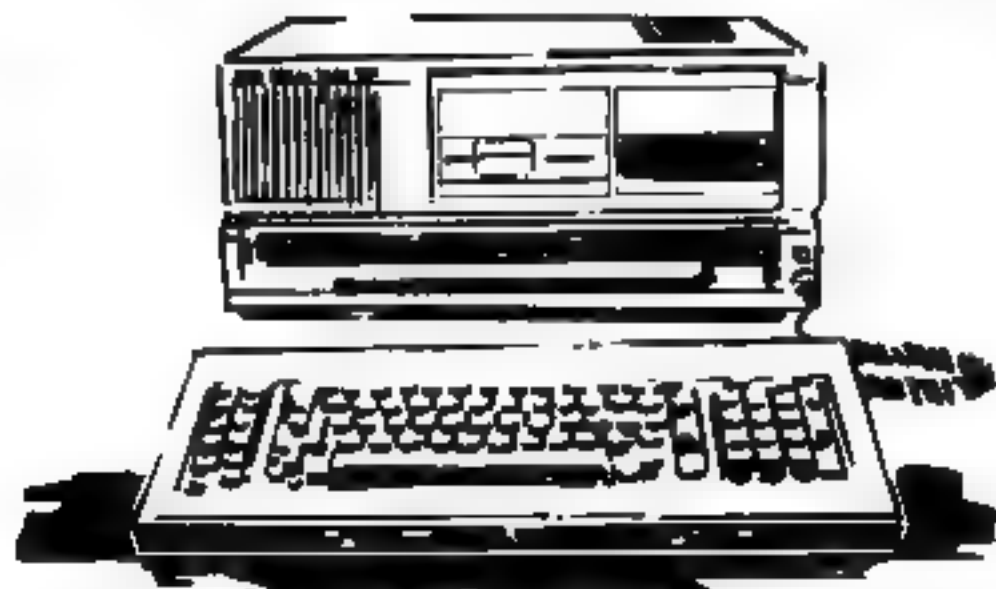
Jeux & Stratégie, c'est aussi toute l'actualité des jeux micro et de tous les jeux. Et dans ce numéro, ne manquez pas le grand concours Jeux & Stratégie avec de nombreux prix à gagner !



En vente partout. 17 F.

SERVICE-LECTEURS N° 145

# LE DEFI BMI



## Advance 86 BX

1 DRIVE + 1 DISQUE DUR 10 Mo

**34.200<sup>F</sup>**  
COMPRIS

WORDSTAR MAILMERGE CALCSTAR TUTOR

Mais aussi :

Configuration 1 DRIVE

**17.700 F\* HT**

Configuration 2 DRIVES

**19.000 F\* HT**

Pour tout renseignement,  
consultez notre **CENTRE MINITEL**  
n° **228/58/03**

**BMI** 25, rue Vauvenargues  
75018 Paris  
**TÉL : 229.32.25 +**  
Télex : 280150 F

SERVICE-LECTEURS N° 147

### COUPON RÉPONSE

Veuillez m'adresser sans engagement

- Dossier Revendeur  Documentation et Tarif  Advance BX  
 Advance 1 drive  Advance 2 drives  Dossier formation

NOM : \_\_\_\_\_ Société : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Tél : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code Postal : \_\_\_\_\_



PROMO  
PROMO  
PROMO  
PROMO

Apple IIe  
Apple IIc  
Apple III  
Macintosh

PREZ, NOUS CONSULTER

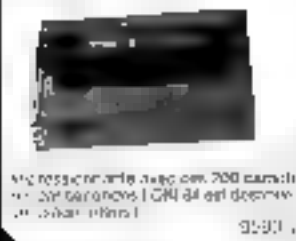
### PROMO DISQUETTES

Disquettes 5 1/4 inch, vertes		
1.44 Mo	par 10	15,90 TTC
5.25 Mo	par 100	15,90 TTC
Disquettes 5 1/4 inch, noires		
1.44 Mo	par 10	15,90 TTC
5.25 Mo	par 100	15,90 TTC
Disquettes 3 1/2 inch		
1.44 Mo	par 10	22,90 TTC
5.25 Mo	par 100	22,90 TTC

### Imprimantes

EPSON R x 80	3245,-
EPSON R x 80 <sub>FT</sub>	3790,-
EPSON R x 100	6035,-

### OKI 84



### EXTRAIT DE NOS TARIFS

#### IMPRIMANTES matricielles:

4845 S	2790 TTC
4845 S 4	3690 TTC
4845 S 2	3090 TTC
4845 S 4	3590 TTC
EPSON R x 80	3245 TTC
EPSON R x 80 <sub>FT</sub>	3790 TTC
EPSON R x 100	6035 TTC

#### IMPRIMANTES A MARGUERITE:

Marguerite 4845	4700 TTC
Marguerite 4845 S	4900 TTC
Marguerite 4845 S 2	4900 TTC

#### CONNECTABLES:

Unités à ports connectables au terminal	
Unité EP 48	2700 TTC
Unité EM 100	3800 TTC
Unité EM 200	4400 TTC

#### MONITEURS:

MAGNET 12" VERT	1350 TTC
MAGNET C 20cm	1590 TTC

#### INTERFACES:

Unité MAGNET 4845	780 TTC
-------------------	---------

#### PROGRAMMES:

Logiciel AppleSoft	1800 TTC
--------------------	----------

#### FOURNITURES - DIVERS:

Kit de démarrage pour tout format	140 TTC
Carte de démarrage	80 TTC
Unité de démarrage	250 TTC
Kit de démarrage pour tous formats	150 TTC

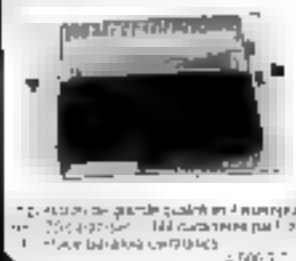
#### MOBILIER:

Table de travail ML	1200 TTC
Table de travail imprimante	1600 TTC
Table de travail	800 TTC

#### LIVRES (Best-seller)

Techniques du BASIC	190 TTC
Apprentissage	190 TTC
Techniques de programmation	190 TTC
Techniques de programmation	190 TTC
Techniques de programmation	190 TTC
Techniques de programmation	190 TTC

#### IMPRIMANTE A MARGUERITE:



## PROMO

ORDINATEUR EPSON H x 20

4490<sup>TTC</sup>

#### MONITEUR VERT 12"

Ecran orientable (Apple)

1350<sup>TTC</sup>

# Ouvrez une FENÊTRE sur votre Système Microprocesseur

Visu 40 caractères alpha-numériques

Programmeur d'éproues

Imprimante 20 caractères

2 x V24



Claviers

• Extensions clavier ASCII du terminal, double driver de disques souples 5 pour développement logiciel

• Procédure de test automatique

• Options assembleurs

Supports transparentes: 8x11 - 8x13 - 2x80 - 8x100 - 8x12 - 8x14

Cassette Philips très haute fidélité

**Unique: Emulation en parallèle connexion sur le bus - idéal pour la maintenance.**

MST vous apporte une **vision** directe et simple de ce qui se passe dans votre système et vous permet aussi **d'agir**, à l'arrêt comme en pleine marche du programme.

*Complet, autonome, portable, cet instrument convient à tous les services de l'entreprise :*

*Etudes - Fabrication - Maintenance*

# MST, "L'OUTIL A TOUT FAIRE" DU MICRO-INFORMATICIEN.

Conçu et fabriqué en France

PROJECT ASSISTANCE

73, rue des Grands-Champs - 75020 PARIS - Tél. (1) 379 48 51

SERVICE-LECTEURS N° 149

Octobre 1984



ouvert du lundi au vendredi  
de 9h à 12h et de 14h à 18h30

## ibfb informatique

270, rue de Paris - 91120 PALAISEAU

Tel: (6) 014 38 25

SERVICE-LECTEURS N° 149





CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ  

## NOUS VOUS AIDONS A CHOISIR...

IBM PC	EPSON	COGITO
IBM PC/XT	JUKI	EPISTOLE
APPLE II/e	FACIT	OMNIS
APPLE II/c	TEK	D. BASE II
APPLE III	NEC	LOTUS 1-2-3
MACINTOSH	TAXAN	FRAME WORK
LISA	PHILIPS	OPEN ACCESS
LEANORD	GOULD	MULTIPLAN
Etc...	Etc...	Etc...

## ... GRACE A :

nos démonstrations  
nos technico-commerciaux  
nos Ingénieurs  
nos solutions de financement

Et toujours, notre assistance...

maintenance - location

formation - club d'utilisateurs



**MICRO ASSISTANCE**

Les professionnels de l'informatique

3, rue de Phalsbourg, 75017 Paris  
Tél. : 766.46.58

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H  
NOCTURNE LE JEUDI JUSQU'A 21 H 30.

## DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX (hors Ile-de-France)

*Ces modules de 1 / 6 de page  
sont réservés à vos annonces  
publicitaires.*

POUR TOUTE INFORMATION  
COMPLÉMENTAIRE  
CONTACTEZ :

**MICHEL SABBAGH**  
(service Publicité)

au  
16 (1) 200.33.05

## STRASBOURG

Le spécialiste en Micro-informatique propose :

**Apple IIe - Apple III**

*Lisa*

**MACINTOSH**

Essais et démonstrations permanents

**C I L E C**

18, quai St-Pierre  
67000 STRASBOURG  
Tél. (88) 37.3.51

SERVICE-LECTEURS N° 152

 **Renix**  
ELECTRONIQUE  
LA NECESSITE DE LA TECHNIQUE.

FILIALE DU GROUPE RENAULT  
ET DE BENDIS ALLIED U.S.A.  
Membre de l'EXPANSION RANGE

Spécialiste en Electronique Automobile et Aéro  
depuis 1979 à TOULOUSE, France.

## INGENIEUR EQUIPEMENTS DE TESTS


Ingenieur diplômé électronicien ou automaticien pour  
conception et réalisation d'équipements de test  
à 1/5 de puissance à partir de modules électroniques et fabrication de  
grande série de tests ou d'électronique numérique (automates)  
Anglais et espéranto.

**NB : CE POSTE EST POSSIBLE  
POUR CERTAINS HANDICAPES**

Adresse : C. J. 21010 rue de la Préfecture  
30450 B. 649078 à RENIX ELECTRONIQUE  
BP 1149 - 31016 TOULOUSE Cedex



# 10 LOGICIELS EN UN

- ◆ Gestion de données de type relationnel
  - ◆ Tableur 255 lignes x 255 colonnes
  - ◆ Analyse statistique
    - Langage de consultation relationnel
  - ◆ Gestionnaire d'écrans
    - ◆ Générateur d'états
    - ◆ Langage évolué de programmation
  - ◆ Kgraph\* : graphique haute résolution en couleurs
  - ◆ Kpaint\* : gestionnaire d'écrans pleine page
  - ◆ Ktext\* : traitement de texte
- Et aussi,*
- ◆ Kmouse\* : utilitaire pour interfacer Kman et  souris Microsoft™

\* en option

# KNOWLEDGE man

Pour obtenir gratuitement la documentation sur KNOWLEDGE MAN, retourner ce coupon à : ISE-CEGOS - Tour Chenonceaux - 204, rond-point du Pont de Sèvres - 92516 Boulogne-Billancourt

Tél. : (1) 620.61.28 - Télex : 201 536

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_

Système d'exploitation :

PCDOS  MSDOS  CP/M 86

Type de micro :

IBM  Autres \_\_\_\_\_



CEGOS



LES EDITIONS  
DU LOGICIEL

SERVICE-LECTEURS N° 164

**APPLE****NEW BRAIN****apricot****17 900****SANYO**14 BIT - DÉRIVÉ - COULEURS  
COMPATIBLE IBM-PC  
MONNE CISE QU'UN 8 BIT**LE PERSONNEL :****10 140****LE PROFESSIONNEL :****17 400****MSX****VICTOR** 29 900**BFM 186** 27 900**IBM**location-vente  
IBM

LOCATION-VENTE IBM

3 660

3 695

4 470

**IMPRIMANTES**

4 900

**DISQUETTES****15 F**

23

27

**Du 3 au 7  
Décembre 84**  
à Paris, Porte de Versailles

# LE MATERIEL D'ENSEIGNEMENT ET DE FORMATION TIENT SALON !

**EDUCATEC  
84****2<sup>e</sup> Salon des Équipements, Matériels et Techniques  
pour l'Enseignement et la Formation**

Sur quelque 20 000 m<sup>2</sup>, éditeurs, fabricants d'équipements et de matériels destinés à l'éducation et à la formation reçoivent les enseignants, formateurs, acheteurs, responsables des collectivités locales, membres des administrations des secteurs public et privé, et les nombreux responsables étrangers de l'enseignement et de la formation.

De la main à l'ordinateur, une exposition divisée en 14 secteurs :

- Instructeurs
- Construction locale, équipements et mobilier
- Equipement technique (matériel-aulier)
- Matériel pour la recherche appliquée
- Matériel de démonstration et d'impersonnalisation
- Méthode d'aide à l'enseignement des sciences, naturelles, géographie, français
- Audio-visual
- Editeur
- Jeu Pédagogique
- Apprentissage des langues
- Technologies nouvelles (informatique et logique)
- Produits consommables et d'usage quotidien
- Moyens de dessin (revueur, manuel et analogues)
- Services ou produits dérivés

Une série de manifestations qui crée l'événement :

- un colloque « Outil pédagogique et formation professionnelle »
- un symposium « Technologies nouvelles dans l'éducation et la formation »
- un forum des importateurs étrangers
- une bourse d'échanges informelles
- une expo dans l'expo « Ecole An 2000 »
- de nombreuses conférences (jeu pédagogique, etc)

*Ne manquez pas  
cet important rendez-vous  
de la profession !  
Retenez votre stand dès  
maintenant en écrivant à :*

**EDUCATEC**

EDIT EXPO INTERNATIONAL

12, rue Léon Cogniet 75017 Paris (France)

Tél. (1) 822.81.30 Telex. 641284 Edixpo





TM

# BOULIQUE MICRO-DISPO

REVENDEURS NOUS CONSULTER...

58, rue Blomet - 75015 PARIS — Tél.: 566.57.17 (métro Volontaires)

ZX 81 monté avec 2 cartes	500 F
Extension mémoire 16K	230 F
Cableur Led/Chiuso à câble	148 F
<b>SUPER PROMOTION</b>	
ZX 81 + Extension 16K	590 F
+ 1 cassette de jeux	

## LOGICIELS

Space car	80 F
Mary King	80 F
Garçon pâtisserie	75 F

Amnésia cadens	80 F
Mélanges	120 F
Galp 1	80 F
Tyrannosure 16k	75 F
Piglet singulier	95 F
ZX Chess 1	180 F

Fantasy games	95 F
Toilettants	75 F
Loquet II	80 F
Invaincible	35 F
ZX III	80 F
Assemblée	140 F

Magnum 32	1100 F
Magnétophone	
Spécial 444	390 F
Magnétophone	
Sun	490 F

Spectrum 48K PAL	700 F
Interface 16bits Spectrum	285 F
Spécial 48K 1MHz rom et 64K	2105 F
Anglo français	200 F
Joystick Spectrum	130 F
Joystick auto repeat	150 F

## LOGICIELS

4comp	85 F
Joke star	120 F
Copier	120 F
Musica	120 F

Jer ser Vely	120 F
Prépal wizard	120 F
Spectrum assembleur	160 F
Vipix chess	110 F
Memo mném	120 F

## SUPER PROMOTION

1 SPECTRUM 48k	
+ 1 TV couleur 36cm	
(cablevis réglable avec le Spectrum)	<b>4480 F T.T.C.</b>

## LOGICIELS

Altus	
Péritel + UNF noir et blanc	
câble es sus	2500 F
Câble Péritel	180 F
Câble Péritel + Alimentation	170 F

## LOGICIELS

Mission 004	120 F
Fire ship	130 F
Parc	120 F

L'age d'or	200 F
Probe 3	120 F
Solo 21	140 F

Impression couleur	1950 F
Paper pour imprimaris	
le rouleau	48 F
Memo drive 080	
avec 8 disquettes 3" de logocet	3800 F

Dragon 32	
UNF en blanc + Péritel câble es sus	2890 F PROMO
Dragon 32 PAL	2980 F PROMO
Lecteur de disquettes 5" + contrôleur	2890 F PROMO
Joystick	320 F
Câble Péritel	180 F

Shuttle 2d	200 F
Right simulator	125 F
Night light	140 F
Dragon trot	790 F
Sun trek	120 F
Dance d'atant	160 F

Post office	290 F
Text star	190 F
<b>CARTOUCHES</b>	
Astroball	390 F
Métronome	350 F
Berserk	300 F

<b>SUPER PROMOTION</b>	
1 Dragon 32 avec 2 minutes	
UNF en blanc + Péritel	2890 F
1 Drive	3290 F
1 Câble Péritel	180 F
1 Parc Joysticks	320 F
<b>l'ensemble pour au lieu de</b>	<b>5990 F T.T.C.</b>
	<b>6800 F</b>

Aquarius 4K PAL	
+ Péritel	690 F
Magnéto cassettes Aquarius	480 F
Mémoire 16K Aquarius	490 F PROMO
Extension + 2 manettes de jeux	290 F
Impression Aquarius	1830 F

## LOGICIELS

<b>CARTOUCHES</b>	
Ferion	820 F
Historic	820 F

Dragon et dragon	620 F
Burgle bros	430 F
Night stalker	250 F

1 Aquarius	690 F
1 Extension 16K	490 F
1 Extension + manettes de jeux	1080 F
1 logiciel au choix	620 F
<b>OFFRE SPÉCIALE</b>	<b>2790 F</b>
<b>l'ensemble pour 2290 F T.T.C. seulement</b>	

38C	6300 F
38C avec interface drive	7400 F
Micro drive heads 3" (sur commande)	3000 F
Drive 100M	2300 F
Drive 200M 4040 (sur commande)	2830 F

Snake pit	100 F
Frogger	140 F
Compede	120 F
Tille: ponts	180 F
Siege	120 F

Galaxy wars	150 F
Delwort	150 F
Diplex	140 F
Saggye 16k	720 F
System 16m	120 F

## sur disquette

3 Pascal	348 F
Fort	375 F
Rom graphique	690 F

NPF II 48K RAM	
PAL + sortie moniteur	2490 F
Joystick	120 F
Logiciels divers	70 F
(longue liste nous consulter)	

**SUPER PROMOTION**  
NPF II + moniteur  
3390 F

**Opération CLM 95,2 FM:**  
5% de réduction sur  
présentation de la carte

Monner Zarch	180 F
Interface GCV PHS 60	1090 F
Magneto spécial rate 34110	500 F
Magneto 51M	480 F

Cassettes ranges C 10	8,25 F
Cassettes ranges C 15	8,50 F
par 10 panachées (pièce)	1,90 F

Les prix sont indiqués TTC et sont rabaissés de 15% (hors TVA). Ils sont susceptibles de varier suivant le coût des importations. Nous nous réservons le droit de changer les prix et les opérations sans préavis.

**Bon de Commande à renvoyer à MICRO-DISPO: 58, rue Blomet - 75015 PARIS**

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_ Profession: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Je passe commande de: \_\_\_\_\_

J'ajoute 49 F pour les frais de port. (pour le port d'un téléviseur, ajouter 130 F.)

J'envoie ci-joint un chèque bancaire, CCP ou mandat de: \_\_\_\_\_ établi à l'ordre de **MICRO-DISPO** et représentant le montant total de ma commande frais de port compris. J'ai noté que si je ne reçois pas le matériel commandé dans les 15 jours ouvrables, je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé.

signature obligatoire:

# Du Nouveau !

# VIDEO 107

INFORMATIQUE

## SPECTRUM

<b>SPECTRUM 48 K PAL</b>	1 965 F
- Manuel - XT Demos	
<b>SPECTRUM 48 K Peritel</b>	2 336 F
- Manuel - XT Demos	
Interface ZX1	225 F
Câble RS 232	225 F
Mémoire	340 F
Interface ZX2	340 F
Impression Alpha 32	1 130 F
Crayon lumineux	245 F
Synthétiseur de voix	330 F
Clavier Professionnel DE Tronic's avec pavé numérique	480 F
Modem couleur R.G.B.	
Fidelity	2 650 F
Joystick Quickshot II	180 F
KT Data C13 (clé 10)	180 F

## COMMODORE 64

<b>Commodore 64 PAL</b>	2 990 F
<b>Commodore 64 Peritel</b>	3 590 F
Lecteur KY (modèle 1)	430 F
Lecteur XT (modèle 1)	450 F
Lecteur Disquette 1541	1 450 F
Impression 4 couleurs 10, 20, 40, 80 colonnes	1 780 F
Impression 1024x800	1 700 F
Crayon lumineux	330 F
Synthétiseur de voix	425 F
Joystick Quickshot II	180 F
KT Data C13 (clé 10)	180 F
Modem couleur R.G.B.	
Fidelity	2 650 F

## ZX 81

<b>ZX81</b>	580 F
16 K	380 F
64 K	780 F
Carte géométrique de caractères	450 F
Carte sonore	450 F
Impression Alpha 32	1 150 F
Clavier Professionnel DE Tronic's avec pavé numérique	550 F

## ORIC

<b>ORIC ATMOS 48 K</b>	
- Manuel - XT Demos	
- Carte de IHP	
- Manuel - 1480	2 380 F
<b>ORIC ATMOS 48 K</b>	
- Manuel - XT Demos - Carte IHP - Manuel	
- Carte de IHP - 2480	2 560 F
Impression GP 50	1 200 F
Impression 4 couleurs	1 800 F
Disk Drive	2 580 F
Cordon Disklact	30 F
Joystick Quickshot II	40 F
Interface Numérique de jeux	195 F
Modulateur H.B.	190 F
Modem couleur R.G.B.	
Fidelity	2 650 F
KT Data C13 (clé 10)	180 F

Vente et réparation tous les jours de 10h à 20h30 même le dimanche

**Crédit CREDITUM**

15-17, rue Henri
Ribière 75019 PARIS
Métro : Place des Fêtes
(sortie rue Gompagne)

**2014609**

**DISCOUNT - 10 %**  
**SUR PLUS DE**  
**1000 LOGICIELS**

## ORIC ATMOS ET ORIC I

### 1017 ARCADE

Snake GYP	165	85 F
Phobos I	190	95 F
Escape Commaneur	165	80 F
Kunclack	110	100 F
Le Roi Sotier	140	125 F
Shredder	140	125 F
Cyber Attack	140	125 F
Kristine Warrior	160	135 F
Bar Fight	145	95 F
Operation Grenade	135	110 F
Mr. Winner	135	95 F
Interceptor	115	105 F
Run, Run, Run	160	145 F
Patrol Zone	115	100 F
Police in Paris	120	115 F

### 1017 AVENTURE

The Prince	240	220 F
------------	-----	-------

## ZX 81

### 1017 ARCADE

The Sheriff	90	80 F
30 Black Star	90	80 F
Process Adventure	15	80 F
Requiem Passage	15	80 F
Requiem	40	80 F
CS Parabelle	75	85 F
CS Detective	75	85 F
437	70	80 F

### 1017 AVENTURE

Battle Circus	110	115 F
Frontier Manager	100	90 F
Frontier	65	80 F
Castle Adventure	65	85 F
Clash Dragon	65	75 F
Warrior	65	85 F
Sea of Storm	120	90 F
ZX Chess II	120	140 F

## COMMODORE 64

### 1017 ARCADE

Project Motion	15	135 F
Master Fight	120	112 F

Space Strike	15	145 F
Final Ball 107	120	120 F
Quartz Star	100	90 F
Star Wars	110	150 F
Star Wars - Space	120	110 F
Armageddon	125	110 F
Star Wars Deluxe	120	105 F
Ultimate 7	110	100 F
Hammer Attack	125	95 F
Warrior	120	110 F
Public Enemy	125	110 F
Arise Up	125	110 F
Arise Challenge	140	125 F

### 1017 AVENTURE

The Last Lot	245	230 F
Crannon's	14	115 F
Tom Riddle Valley	160	145 F
Urban Spirit	110	108 F

### 1017 DISQUETTES

Flare Path 107	20	215 F
Clara Moon	145	215 F
Base	220	215 F
Carte de 16	225	215 F
Peritel I II III	230	215 F

## SPECTRUM

### 1017 ARCADE

30 Contact Jump	115	95 F
30 Jump	100	104 F
30 Star Wars	110	105 F
30 Super Attack	110	95 F
30 Warrior	110	113 F
30 War	110	95 F
30 Star Wars II	110	95 F
30 Star Wars III	110	100 F
30 Star Wars IV	110	100 F
30 Star Wars V	110	100 F
30 Star Wars VI	110	100 F
30 Star Wars VII	110	100 F
30 Star Wars VIII	110	100 F
30 Star Wars IX	110	100 F
30 Star Wars X	110	100 F
30 Star Wars XI	110	100 F
30 Star Wars XII	110	100 F
30 Star Wars XIII	110	100 F
30 Star Wars XIV	110	100 F
30 Star Wars XV	110	100 F
30 Star Wars XVI	110	100 F
30 Star Wars XVII	110	100 F
30 Star Wars XVIII	110	100 F
30 Star Wars XIX	110	100 F
30 Star Wars XX	110	100 F

### 1017 AVENTURE

The Last Lot	245	230 F
Crannon's	14	115 F
Tom Riddle Valley	160	145 F
Urban Spirit	110	108 F
Arise Up	125	110 F
Arise Challenge	140	125 F
Arise II	140	125 F

Les Nouveautés sont Disponibles !

**BON DE COMMANDE à renvoyer à VIDEO-107 INFORMATIQUE**  
15, 17 rue Henri Ribière - 75019 PARIS

NOM : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
Tel : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
le passe commande de \_\_\_\_\_

L'apport 40 F pour les frais de port.  
L'envoi est en C.C.P. ou mandat de \_\_\_\_\_  
établir à l'ordre de VIDEO 107 INFORMATIQUE et retourner le montant total de ma commande (frais de port compris) J'ai reçu que je ne reçois pas le produit commandé dans les 15 jours ouvrables, je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé.

Signature obligatoire.

SCISSORS  
SERVICE-LECTEURS N° 158

**Gérer le fichier "Clients"? Facile!**  
**Passer commande aux fournisseurs?**  
**Sans problème! Calculer les prix de revient? Enfantin!**  
**Editer les paies? Simple!**  
**Lancer la fabrication? Rapide!**  
**Relancer les impayés? Automatique!**

**VERSAFORM:**  
**Sa Seule Limite, Votre Imagination.**



VersaForm est une marque d'Applied Software Technology

VersaForm est un logiciel de gestion de fichiers et de base de données qui parle votre langage. Il adapte à vos méthodes de travail les records à tous vos besoins, aussi divers soient ils.

Si vous devez rationaliser votre activité, VersaForm va vous apporter une aide extraordinaire. Avec ce logiciel, VersaForm traite vos informations comme vous le faites avec un crayon et du papier.

Mais VersaForm, lui, travaille à l'échelle de votre ordinateur.

Toujours livré avec un manuel et

tringles, VersaForm est disponible pour IBM/AS/400, Apple II et III, SV PC\*, IBM 31\*, Vax\*, S1\*, Sage-Smas\*

\* Logiciel en français




Centre de logiciels professionnels de haute technologie.  
 23, bd Garibaldi 38000 Grenoble  
 Tél. (36) 87.98.27

Dunod - Paris - F. A. S.



# —janal—

*Votre équipe  
Rhône-Alpes*

DANS NOS BOUTIQUES, VOUS TROUVE-  
REZ TOUTE LA GAMME  **commodore**  
ET LE PLUS GRAND CHOIX DE LIVRES,  
REVUES, FOURNITURES, PROGRAMMES,  
PÉRIPHÉRIQUES...

<b>—janal</b>	<i>Lyon</i>	1, Place Chazotte 69001 Lyon Tél. (7) 838.44.76	S.A.V. 12, Crs d'Herbouville 69004 Lyon Tél. (7) 839.77.02
<b>—janal</b>	<i>Grenoble</i>		9, Quai Claude Bernard 38000 Grenoble Tél. (76) 43.10.65
<b>—janal</b>	<i>St Etienne</i>		1, Rue Badouillère 42100 Saint-Etienne Tél. (77) 38.48.55
<b>—janal</b>	<i>Savoies</i>	12, Rue de la Paix 74000 Annecy Tél. (80) 46.24.27	2 bis, Route d'Annecy 74150 Rumilly Tél. (80) 01.42.66
<b>—janal</b>	<i>Valence</i>		54, rue Faventine 26000 Valence Tél. (79) 55.43.16

SERVICE-LECTEURS N° 182

# ADM, l'élan de votre système de développement.

Touches pour sélection, programmation, vérification, check sum etc...

Tableau explicite des différents formats, vitesses, parités et fonctions du clavier hexadécimal.

Copie 8 mémoires simultanées.

Mémoire étalon

Clavier intégral

Visualisation par afficheur des différents types de mémoires, Check sum, temps d'accès, Code erreur, etc...

Autres produits : service programmation de mémoires, disquettes effaceur UV, mémoires (RAM-PROM-EPROM-etc...)



Programme de la 2508 à la 27256 EPROMS, ainsi que les E EPROMS 2815-2816.  
Adaptateur par l'intermédiaire de la liaison parallèle pour les 8741-8748-8749H-8749-8755-89701-8744-8751H-8752H-INTÉL 8 et 16 BITTS  
Liaison, série et parallèle, 13 formats disponibles (ASCII, mtré, Dec etc...)  
Vitesse jusqu'à 9600 bauds, Ram 16K - 32K option.  
Mode de programmation rapide pour 2754-27128 (50" et 100") - Batterie de sauvegarde.  
Possède un slot pour la réalisation d'éciquettes.  
Possibilité de télécommande toutes les fonctions (REMOYE CONTROL)



Centre d'Affaires Paris-Nord Bâtiment le Continental  
93153 La Blanc-Mesnil - B.P. 337  
Tél. 865.03.11 / Telex : ADME 213 875

SERVICE-LECTEURS N° 183

## Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités :

### ■ Journée d'initiation à la micro-informatique.

Elle a pour objet de montrer, à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique.

Dans  
samedi 8 septembre 1984  
lundi 6 novembre 1984  
Prix de participation :  
350 F HT

### ■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Avec travaux pratiques (un micro-système 64 K pour deux participants).  
En fin de stage, un sad établi un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.  
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de début en informatique.

Dates  
du 8 au 12 octobre 1984  
du 3 au 8 novembre 1984  
Prix de participation :  
4 700 F HT

### ■ Stage fichiers et Basic avancé.

consacré à l'organisation à la programmation et à l'explication de fichiers sur disquettes magnétiques, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE IIe Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 64 K + lecteur de disquettes pour deux participants).  
Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une certaine pratique de

BASIC APPLE IIe  
du 12 au 14 novembre 1984  
du 21 au 23 janvier 1985  
Prix de participation : 3 800 F HT

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.  
Un support de cours très complet est fourni.  
Déjeuners pris en commun, compris.



l'informatique douce

\*Renseignements et inscriptions à KA - 14 rue Magellan 8°  
Téléphone 723.72.00  
Programmes détaillés sur demande.

Le calendrier des stages pour le 1<sup>er</sup> semestre 1985 est disponible.

\*L'informatique douce est une marque déposée de la société KA.



## EXCEPTIONNEL !

Diskettes 3M 5" 1/4 SF-DD	189 F/10
Diskettes 3M 5" 1/4 SF-DD par 100	175 F/10
Joystick autocentre	215 F
Carte mémoire 16 K ram/longage	550 F
Carte synthétiseur de voix	390 F
Contrôleur autoswitch	450 F
Carte 80 colonnes	750 F
Pseudo disk 128 K ram	1950 F
Carte Z-80 CP/M	790 F
Carte imprimante	650 F
Wildcard (déplombage)	685 F
Carte RGB	650 F
Carte RS232C	600 F

Moniteur vidéo vert 12"	995 F
Moniteur vidéo ombre 12"	1095 F
Imprimante GP 100 A	2150 F

## NOS PRIX SONT TTC

## QUAND LA MICRO S'ÉCLATE !!



**Unique !!**  
**Ordinateur multicompatible...**  
 Forth, Basic, CP/M, Pascal, MS-DOS...  
 Clavier détachable 64 K **5500 F**  
 CPU 48 K (rains vlarges) **4500 F**  
 Drive Siemens **2750 F**  
 Interface modem **2200 F**

Contactez-nous pour connaître tous nos produits en vente.

**DYNAMIT COMPUTER**  
 89, rue de Dunkerque  
 75009 PARIS. Tél. 878.48.61.

maurice C.A.P.

SERVICE LECTEURS N° 166

**NOUVEAU !**  
**STOCAR**  
 graphique  
 sonore  
 interactive  
**80 F**

**MONITOR-AGE** sur carte/boite 6prom. 10 fonctions. **FAIT LOAD, FAIT SAVE, VERIFY,** sauvegarde plein 'à 4' (ex. programme principal - programme membre Rammap en 1 seule sauvegarde) **BOOK, OMS,** générateur de **BSM,** initialisation **MSL, BOZ,** caractères géométr. etc. prix de lancement **390 F.**

CART. GRAPHIQUE montée compatible toutes mémoires de programme en BASIC	340
CARTE SOUNDY montage graphique compatible toutes mémoires de programme en BASIC	340
ÉCARTERTE de jeu (340) 39.22.90	110
POIGNÉE DE JOUEUR de dames	140
POIGNÉE DE JOUEUR de dames	220
POIGNÉE DE JOUEUR de dames	350
INTERFACE portable 2x 81	340
INTERFACE série 74 81	300
CARTE INTERFACE (à préciser)	170
CARTE Z support 16ram et Ram 8115 (2x 81)	100
INTERFACE Pascal	100
TOUCHE rapide 2x 81 et	40
CLAVIER rapide 2x 81 et	140
2x 81	300
Prix de 16 11ms ORC	130
Quelques exemples	130
RV 81M	130
Début	130
JORDON	130
XENON	130
etc	

**NOUVEAUTÉS SPECTRUM**

**INTERFACE 2 MANETTES**  
 + support cartouche Rom.....**295**

**INTERFACE SÉRIE/PARALLÈLE**  
 permet le branchement d'une imprimante parallèle sur votre interface ZK I.....**350**

**NOUVEAUTÉS ORIC**

**INTERFACE PARALLÈLE/SÉRIE**  
 permet le branchement d'une imprimante série (type Brother) sur votre Oric.....**499**

Prix de 32 11ms SPECTRUM  
 Quelques exemples  
**VOCE CHES** **65**

100	COMPILATEUR BASIC	130
80	AIC AFAC	90
80	JMPING JACK	50
120	MARC MNER	95
90	TZOOM	30
140	PASCAL	300
100	Assembleur/Déassembleur etc	700

Exclusif AGB,  
 participez vous aussi aux Jeux Olympiques OLYMPICS.....**80**

**REVENDEUR PARIS**  
**COMPOKIT**  
 174, bd du Montparnasse  
 75014 PARIS - Tél. (1) 395.42.25

**AGB-IS**

Catalogue ZX 81, Spectrum, Oric 4 F en timbres par catalogue

**BON DE COMMANDE Tél. (91) 73.28.98**  
 à retourner à **A.G.B.** - Les 4 Arpentis -  
 29, rue de la Mouchère, 21 à côté 45140 St-Jean de-la-Roche

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

<b>MODE DE PAIEMENT</b> Chèque D.A.M. sans C.C.P. pour Mandat-ordre pour	<b>Port et emballage</b> Recommandé 20 F en timbres OU 20 F par chèque
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....  
 V.D.P.  
 Code postal .....  
 Date .....

Tél .....  
 Signature .....



# 55 rue d'Amsterdam

Un ordinateur vous permet de gérer vos affaires plus facilement et plus rapidement.

Textes : TEXTOR • WORD (courier)  
Tableurs : MULTIPLAN/SUPERCALC  
Base de données : DBASE II • Knowledge MAN • DELTA  
Logiciels intégrés : OPEN ACCESS • FRAMEWORK  
LÖTUS 1,2,3 • SYMPHONY

Gestion Commerciale :  
VENTES • PAYE • COMPTA



IBM PC/XT

# 55 MICRO

55, rue d'Amsterdam  
PARIS 8<sup>ème</sup>  
Tél. : (1) 874 05-10  
Télex : 270 186

Micro 55 nouveau point de vente de :

**EUROTRON**  
INSTRUMENTATION ET SYSTEMES

34, avenue Léon-Jouhaux, Z.I. 92160 Antony Cedex  
Tél. : (1) 668 10-59 (5 lignes), Télex : 270 186

**SICOB BOUTIQUE STAND 230 — SICOB BOUTIQUE STAND 230**

SERVICES POTEREAUX 148

# CENTRE D'INFORMATION DE MICRO INFORMATIQUE DEPOT-VENTE OCCASION

11, rue Lecluse - 75017 PARIS - Métro Place Clichy

TELEPHONE : 387.67.54

## VENDEURS PLUS DE PROBLEME !

*Votre ordinateur sera vendu dans les meilleures conditions et révisé avant la mise en vente.*

## ACHETEURS

*Vous avez la possibilité de choisir l'ordinateur adapté à vos besoins.  
Toutes nos occasions sont révisées et testées par notre service technique.  
Vous bénéficiez en plus d'une garantie de 3 mois pièces et main d'œuvre.*

**COURS D'INITIATION GRATUITE RESERVE A NOS CLIENTS**

**TOUS LES SAMEDIS DE 14 A 18 HEURES**

SERVICE-LECTEURS N° 169

## Comparez son prix, ses performances

Imprimante à aiguilles



**GEMINI-10X - 80 colonnes :**

prix au 1.12.83

**GEMINI-15X - 136 colonnes :**

3.550 F H.T.

• 120 caractères par seconde

• mode d'emploi en français

4.852 F H.T.

• graphique quadruple densité

• friction et traction

• caractères réglables

• nombreux interfaces en option

**HENGSTLER**

Hengstler Contrôle Numérique  
94-106, Rue Blaise-Pascal, B.P. 71,  
93802 AULNAY-SOUS BOIS, CEDEX  
Tél. (01) 886.22.90, Telex HCN 212 486 F

Demandez la liste de nos revendeurs G-10x

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

**star**  
star europe sabb

# « Voyeur » pour Apple II

Quel drôle de nom pour un utilitaire. Et pourtant, avec « Voyeur », vous allez pouvoir localiser un programme ou tout autre fichier sur la disquette, changer le nom ou le type du programme autostart (binaire, texte), rendre des programmes « invisibles » lors d'un catalog, et bien d'autres choses...

Sachez toutefois que ce programme se limite au travail sur des disquettes personnelles et formatées en 16 secteurs. Nous avons volontairement exclu de pouvoir lire sur des disquettes dont les octets de repérage adresses et données ont été modifiés, ce qui est pratiquement le cas de toutes les disquettes protégées du commerce. Il en va de même pour celles écrites par demi-piste.

Avant de dévoiler certains « trucs », nous allons commencer par expliquer le fonctionnement et l'utilisation du programme.

« Voyeur » repose sur l'utilisation de la routine RWTs (Read Write Track Sector) comprise dans le DOS. Pour plus d'informations concernant cette routine, il suffit de se reporter au manuel du DOS ou elle est clairement décrite.

Le programme a été écrit en Basic car le cahier des charges ne nécessitait nullement la programmation en langage machine. Toutefois, nous avons eu recours à un petit sous-programme utilisant deux routines du moniteur qui, lui sera en code de base.

Ces deux routines permettent de sortir sur écran le contenu de l'accumulateur du 6502 soit sous la forme de sa valeur hexadécimale, soit sous la forme du caractère correspondant. L'un d'eux utilise dans cette routine est situé à l'adresse \$3CF.

La zone de travail est longue de 256 octets et débute à l'adresse \$2000 (HGR1).

C'est dans ce buffer que l'on va trouver les informations contenues sur le secteur en cours d'étude.

En ce qui concerne la table JOB dont a besoin la routine RWTs, elle débute à l'adresse \$2100 et est initialisée pour une lecture sur le drive 1.

## L'utilisation de « Voyeur »

Après le lancement, un menu s'affiche sur l'écran. L'utilisateur dispose alors de trois choix :

- l'utilitaire,
- le catalog,
- sortie du programme.

Sachez simplement que l'option « sortie » effectue un NFW, libérant ainsi la mémoire pour l'écriture d'un autre programme (mais détruisant de ce fait les lignes de « Voyeur » qui devront être rechargées pour une nouvelle utilisation).

Si vous avez demandé l'utilitaire, vous devez maintenant entrer les numéros de piste et de secteur sur lesquels vous désirez travailler.

Toute erreur est signalée par un bip sonore et entraîne un renouvellement de la demande. À tout moment, la touche « Q » (Quit) vous renvoie le menu précédent.

Lorsque vous avez entre piste et secteur, et que ceux-ci sont validés, le lecteur se met en route. L'écran vous présente l'état du couple piste/secteur sélectionné. Les chiffres en inversé sur la gauche représentent les numéros des octets de 0 à 255.

C'est à ce niveau que le programme devient intéressant. En effet, vous avez maintenant le choix entre six possibilités qui sont activées par les touches suivantes :

- → : déplacement du curseur vers la gauche,
- ← : déplacement du curseur vers la droite,
- ↑ : déplacement du curseur vers le haut,
- ↓ : déplacement du curseur vers le bas,
- A : (alphanumérique) provoque l'impression des caractères interceptés,
- H (hexadécimal) permet

**UTILITAIRE :**  
Un explorateur de disquettes d'Amaud HOULLEMARE. Si le manuel DOS 3.3 de l'Apple II est bien étudié, on peut aisément « savoir » où sont les informations intéressantes des disquettes (localisation des noms de programmes, de leur longueur...). Seulement savoir est peut-être bien... Mais pouvoir modifier, c'est beaucoup mieux !  
Langages : Basic + Langage machine 6502  
Ordinateurs : Apple II+ et III

- l'impression des octets en hexa,
- espace : modification du contenu du secteur,
- E : réécriture du secteur sur la disquette,
- Q : retour au menu précédent,
- S : travailler sur un autre secteur.

La modification (provoquée par une pression sur la barre d'espace) s'effectue sur l'octet pointé par le curseur. Vous obtenez en haut de l'écran la mention « MODIFICATION » puis la valeur actuelle de l'octet, une flèche, et le curseur clignotant. Vous devez alors entrer les deux caractères de votre nouvel octet. L'octet entre, une validation vous est demandée.

Si vous tapez « », l'octet est validé, modifié en mémoire ainsi que sur l'écran, et vous passez à la modification de l'octet suivant. Si vous tapez « return », l'octet est validé, modifié, mais vous quittez le mode « modification ». Enfin, si vous tapez « N », l'octet n'est pas validé et vous devez entrer sa nouvelle valeur.

Lorsque vous choisissez « E » (mode écriture), la mention « ECRITURE » apparaît en haut de l'écran suivie de « P: ».

Vous devez alors entrer le numéro de piste sur laquelle vous désirez écrire. Si vous souhaitez réécrire sur la même piste, faites simplement « return ». La procédure est similaire pour le choix du secteur.

Ce type de choix permet de mettre en « réserve » ou de déplacer un secteur sur la disquette.

Une fois les paramètres d'écriture saisis, il est nécessaire de valider afin d'éviter toute maladresse qui pourrait se révéler désastreuse — return valide et lance l'écriture, alors

que « N » a pour effet de solliciter une nouvelle entrée de paramètres.

Vous savez maintenant tout sur le mode d'emploi de « Voyeur ». Il est grand temps de l'appliquer à des cas concrets. C'est ce que nous allons faire dès maintenant.

## La visualisation des secteurs du catalog

Sachez simplement que ces secteurs se situent piste \$11, secteurs \$F et suivants (\$F à \$11). Une lecture de secteurs sous le mode « A » visualise directement les secteurs avec les noms de programme en clair, alors que sous le mode « H » vous obtenez simplement les octets tels qu'ils sont inscrits sur la disquette (tout au moins après « demiblinking ») mais ça, c'est une autre histoire.

On retrouve d'ailleurs éventuellement des noms de programmes « fantômes ». En effet, lors d'un DELETE, le programme n'est pas réellement effacé, mais il est désactivé logiquement par l'écriture d'un octet \$FF dans l'octet de type de programme et ses secteurs sont remis à disposition du système d'exploitation.

## Pour rendre un programme invisible...

Pour l'exemple il vous faudra initialiser une disquette sous le nom « I ». Le catalog est donc :

DISK VOLUME 214  
A 002 I

La lecture de la piste \$11, secteur \$F sous le mode « A » vous permet de situer l'écriture du « I ». Pour effacer le programme du catalog, il suffit

d'écrite à la suite du nom de programme - n - fois \$B8 (n est égal à 7 plus la longueur du nom à effacer). Dans notre exemple, la longueur du nom « J » est 1, donc n = 7 + 1 = 8

Cette modification effectuée, réécrivez le secteur et faites un catalog de votre disquette. Le programme « J » a disparu !

Attention, le programme existe toujours mais il n'est plus accessible par un simple LOAD ou RUN.

### ... ou changer de programme autostart

Vous avez peut-être déjà fait un RENAME du programme autostart. Le résultat est implacable : la disquette refuse de « booter » le nouveau programme. Le message d'erreur qui découle est FILE NOT FOUND ou alors, dans certains cas, on récupère la main sans qu'aucun programme n'ait été chargé.

Cette situation s'explique très bien, en effet, lors de l'initialisation d'une disquette, le nom du programme autostart est stocké sur les pistes du

### NOMENCLATURE DES VARIABLES :

IOB	ADRESSE DE LA TABLE IOB
IR	ADRESSE DU SOUS PROGRAMME MACHINE
RS	REPONSE A UNE QUESTION ET VARIABLE D'ENTREE DE CONVER
R	VAL (R#)
C	VARIABLE DE RETOUR DU SOUS-P CONVER
P	NUMERO DE PISTE
PI	N° PISTE TRANSITOIRE
PS	VARIABLE D'ENTREE POUR LE N° DE PISTE
S	NUMERO DE SECTEUR
SI	N° SECTEUR TRANSITOIRE
SS	VARIABLE D'ENTREE POUR LE N° DE SECTEUR
B	POINTS:UR DU BUFFER
BI	POINTEUR TRANSITOIRE
BUF	ADRESSE DU BUFFER
VT	VALEUR DE VTAB
V	VTAB TRANSITOIRE
HT	VALEUR DE HTAB
HI	HTAB TRANSITOIRE
MOD	FLAG DE MODIFICATION
ME	VALEUR INTERMEDIAIRE DE MODIFICATION
NI	VARIABLES DE BOUCLES

```
0300- AE CF 03 LDX $03CF
0303- BD 00 20 LDA $2000,X
0306- 20 DA FD JSR $FDFA
0309- 60      RTS
030A- AE CF 03 LDX $03CF
030D- BD 00 20 LDA $2000,X
0310- 20 FD FD JSR $FDFO
0313- 60      RTS
```

DQS Or, à l'occasion d'un RENAME, seul est modifié le nom sur le catalog.

Ici encore, « Voyeur » va nous aider. D'après la loi de Murphy, vous aurez forcément oublié quel était le nom du programme autostart avant RENAME, mais si l'on sait que le nom du programme autostart est écrit piste 1 secteur 9 à partir de l'octet numéro 117, la situation perd de son dramatique.

Reprenons la disquette précédente : si l'on écrit à partir de l'octet 118 du secteur 9 de piste 1 les 8 octets \$B8, notre disquette « BOOTERA » sur notre programme invisible.

Voilà quelques exemples d'utilisation de « Voyeur ». Cette liste n'est nullement exhaustive et l'auteur l'utilise dans bien d'autres domaines. Les utilisations ne dépendent en fait que de l'imagination de celui qui l'utilise.

Nous espérons que vous prendrez autant de plaisir à l'utiliser que nous en avons pris nous même à le concevoir. Et si vous vous décidez à partir à la chasse des secteurs perdus... Bonne chasse ! ■

```
0 REM *** VOYEUR ***
10 REM *** INITI ***
15 IOB = 8448:IR = "H":ISB = 767
20 RESTORE :D# = CHR# (4)
25 PRINT D#;"PR#D"
30 FOR N = IOB TO IOB + 95
35 READ I: POKE N,I: NEXT N
40 FOR N = SB TO SB + 20
45 READ J: POKE N,J: NEXT N
50 DATA 169,33,160,10,32,217,3,96
55 DATA 0,0,1,96,1,0,0,0,32,33,0,32
60 DATA 0,0,1,0,0,96,1,0,0,0,0,0,1,239,216,
65 DATA 174,207,3,189,0,32,32,218,253,96,174,207,3,189,0,32,32,240,253,9
6
100 REM *** MENU ***
105 NORMAL : HOME
110 PRINT "*** VOYEUR ***": PRINT : PRINT "copyright 1984 Arnaud HOULLEM
ARE"
115 PRINT : FLASH : PRINT "PLACER LA DISQUETTE SUR LAQUELLE ON VEUT TRAVER
ILLER DANS LE DRIVE 1": NORMAL
120 PRINT : PRINT : PRINT " 1: LECTURE/ECRITURE": PRINT
125 PRINT " 2: CATALOG": PRINT
130 PRINT " 3: SORTIR": PRINT
135 VTAB 22: PRINT "ENTRER VOTRE CHOIX:"; GET R#: PRINT
140 R = VAL (R#): IF R = 0 OR R > 3 THEN 135
145 ON R GOTO 200,1000,5000
200 REM *** LECTURE ***
205 HOME : INVERSE
210 PRINT "RETOUR AU MENU: 0 " : PRINT
215 R# = ""
```

```

220 INPUT "ENTRER LE NO DE PIBTE EN HEXA1";R#
225 IF R# = "" THEN C = 100: GOTO 240
230 IF R# = "Q" THEN GOTO 100
235 GOSUB 10000
240 IF C > 34 THEN VTAB 4: HTAB 1: PRINT " "; GOTO 220
245 LET P = C: LET P# = R#
250 IF R# = "Q" THEN 120
255 NORMAL : PRINT : PRINT : INVERSE
260 INPUT "ENTRER LE NO DE SECTEUR EN HEXA1";R#
265 IF R# = "" THEN E = 100: GOTO 280
270 IF R# = "Q" THEN GOTO 100
275 GOSUB 10000
280 IF C > 16 THEN VTAB 7: HTAB 1: PRINT " "; GOTO 240
285 LET S = Cr LET S# = R#
290 R# = ""
295 NORMAL : VTAB 22: PRINT "VALIDATION?"; GET R#: PRINT : IF R# = "" THEN
295
300 IF R# = "N" THEN 200
305 POKE B462,P: POKE B463,S
310 POKE B470,I
315 CALL B44B
320 HOME
325 B = 0: BUF = 8192: VT = 2: HT = 5
330 VTAB 2: HTAB 1: INVERSE : PRINT "0": NORMAL
335 LET VA = PEEK (BUF + B)
340 IF B > 255 THEN 400
345 IF HT > 40 THEN VT = VT + 1: VTAB VT: HTAB 1: INVERSE : PRINT B: NORMAL
: HT = 5
350 VTAB VT: HTAB HT
355 POKE 975,B
360 IF I# = "H" THEN CALL 768
365 IF I# = "A" THEN CALL 77B
370 B ← B + 1: HT = HT + 3
375 GOTO 335
400 REM == SUITE ==
405 VT = 2: HT = 4: B = 0
410 VTAB VT: HTAB HT
415 INVERSE : PRINT ">"; NORMAL : HTAB HT + 3
420 VTAB 1: HTAB 32: PRINT "P:";P#: HTAB 37: PRINT "S:";S#
425 V1 = VT: H1 = HT
430 R# = ""
435 GET R#: IF R# = "" THEN 435
440 R = ASC (R#)
445 IF R = 21 THEN H1 = HT + 3: B1 = B + 1: GOTO 500
450 IF R = 8 THEN H1 = HT - 3: B1 = B - 1: GOTO 500
455 IF R = 11 THEN V1 = VT - 1: B1 = B - 12: GOTO 500
460 IF R = 10 THEN V1 = VT + 1: B1 = B + 12: GOTO 500
465 IF R = 65 THEN LET I# = "A": GOTO 320
470 IF R = 72 THEN LET I# = "H": GOTO 320
475 IF R = 83 THEN 200
480 IF R = 81 THEN 100
485 IF R = 32 THEN MOD = 1: GOTO 500
490 IF R = 69 THEN GOSUB 800
495 GOTO 430
500 IF B1 > 255 OR B1 < 0 THEN 410
505 VTAB VT: HTAB HT: PRINT " "
510 IF H1 > 39 THEN V1 = V1 + 1: H1 = 4
515 IF H1 < 4 THEN V1 = V1 - 1: H1 = 37
520 B ← B1: HT = H1: VT = V1
525 IF MOD = 1 THEN GOSUB 600
530 GOTO 410
600 REM *** MODIF ***
605 VTAB VT: HTAB HT: INVERSE : PRINT ">"; NORMAL
610 VTAB 1: HTAB 1: PRINT "MODIFICATION: ";
615 POKE 975,S: CALL 768: VTAB 1: HTAB 17: PRINT "→ ";
620 M# = ""

```

```

625 FOR N = 1 TO 2
630 R# = ""
635 HTAB 18 + N: GET R#: R = ABC (R#): IF R < = 47 OR R = > 71 OR R =
> 58 AND R < = 64 THEN PRINT "": GOTO 630
640 M# = M# + R#
645 HTAB 18 + N: PRINT R#)
650 NEXT N
655 PRINT " VALID.":
660 R# = ""
665 GET R#: IF R# = "" THEN 665
670 IF R# = "N" THEN 610
675 IF ASC (R#) = 21 THEN III = 1
680 VTAB 1: HTAB 1: PRINT " "
685 R# = M#: GOSUB 10000
690 VTAB VT: HTAB HT + 1: IF I# = "H" THEN PRINT I#
695 IF I# = "A" THEN PRINT CHR# (C)
700 POKE BUF + B,C
705 IF R1 = 1 THEN R1 = 0: R = 21: GOTO 645
710 MDO = 0: RETURN
800 REM *** ECRIT ***
805 VTAB 1: HTAB 1: PRINT "ECRITURE":
810 P1 = P1: S1 = S
815 HTAB 10: PRINT "P1": INPUT R#: IF R# = "" THEN P1# = P1: GOTO 840
820 IF R# = "Q" THEN 915
825 GOSUB 10000
830 IF C = 999 THEN 805
835 LET P1 = C: LET P1# = R#
840 VTAB 1: HTAB 12: PRINT P1#, " "
845 VTAB 1: HTAB 15: PRINT "S1": INPUT R#: IF R# = "" THEN S1# = S1: GOTO
870
850 IF R# = "Q" THEN 915
855 GOSUB 10000
860 IF C = 999 THEN 845
865 LET S1 = C: LET S1# = R#
870 VTAB 1: HTAB 17: PRINT S1#, " "
875 HTAB 21: PRINT "VALID.":
880 GET R#: IF R# = "" THEN 880
885 IF R# = "N" THEN 805
890 IF R# = "Q" THEN 915
895 P = P1: S = S1: P# = P1#: S# = S1#
900 POKE 8470,2: POKE 8462,P: POKE 8463,S
905 CALL 8448
910 POKE 8470,1
915 VTAB 1: HTAB 1: PRINT " "
920 RETURN
1000 REM *** CATALOG ***
1005 HOME
1010 PRINT : PRINT CHR# (4),"CATALOG"
1015 PRINT : PRINT "FRAPPER UNE TOUCHE...": R# = ""
1020 GET R#: IF R# = "" THEN 1020
1025 GOTO 100
1030 END
5000 NEW
10000 REM *** CONVER ***
10010 LET C = 0
10020 FOR N = LEN (R#) TO 1 STEP - 1
10030 LET D = ABC ( MID# (R#,N,N))
10040 IF D > 64 AND III < 71 THEN C = C + (D - 55) * 16 ^ ( LEN (R#) - N):
GOTO 10060
10050 IF D < 58 AND D > 47 THEN C = C + (D - 48) * 16 ^ ( LEN (R#) - N):
GOTO 10060
10055 LET C = 999: RETURN
10060 NEXT III
10070 RETURN
$PR#0

```

# Un jeu d'aventure pour le Canon X07

Le jeu proprement dit est un parcours dans un labyrinthe où sont répartis divers monstres et armes. Le joueur, qui ne voit ce labyrinthe qu'à travers une fenêtre de quatre cases sur quatre doit parvenir à un trésor (placé aléatoirement) et le ramener à son point de départ.

Écrit essentiellement en langage machine, ce logiciel intègre toutefois quelques lignes en Basic, dont le rôle est de créer les caractères spéciaux utilisés (pour représenter les différents éléments du labyrinthe) ainsi que de dessiner le labyrinthe lui-même et d'implanter le programme binaire (les DATA des lignes 240 à 264).

De même, la scintillation du clavier étant assez délicate sur le Canon X07, il a semblé plus simple de contrôler les touches pressées par un sous-programme Basic qui exploite la variable système d'adresse IA28H.

## Le jeu

Le jeu en lui-même consiste à se déplacer dans un labyrinthe pour trouver un trésor, puis à ressortir dudit labyrinthe. Sur l'écran, vous ne voyez pas l'ensemble du labyrinthe qui bouge autour de vous, un effet de fenêtre de 4 x 4 du labyrinthe - qui, lui, fait 25 x 25 - est visible. Durant ces déplacements, vous pourrez rencontrer divers obstacles. Tout d'abord un mur : dans ce cas, vous ne pourrez plus avancer et serez obligé de choisir une autre direction (on se déplace grâce aux quatre touches du curseur). Vous pourrez également rencontrer un espace, il sera possible alors d'avancer sans problème et un point sera affiché à votre ancienne position, ce qui vous permettra de savoir où vous êtes passé. Vous pourrez tout aussi facilement repasser sur un point. De toute manière, avancer vous coûtera un pas. Tout au long de la partie vous verrez affiché en bas à droite le nombre de pas qu'il vous reste pour trouver le trésor et ressortir.

Ce nombre de pas, fixé au début du jeu, dépend de la distance qu'il y a entre le trésor et vous.

Durant les déplacements, vous serez confronté à divers éléments. Tout d'abord, vous pourrez trouver une épée.

Si vous en possédez déjà une, aucun résultat ne sera à attendre. Par contre, si vous tentez de « marcher » dans une case contenant une arme, vous la prendrez et cette case deviendra inaccessible (cette action n'est réalisée que si vous n'êtes pas en possession du trésor, si c'est le cas, ce trésor remplace l'épée).

Vous pourrez faire de plus fatigantes rencontres : un « Mazog ». Le fait de tenter d'occuper la case d'un mazog entraînera un combat. Si vous possédez une épée, le monstre sera anéanti sans problème (mais vous perdrez aussi votre épée). Par contre, si vous n'êtes pas armé, votre décès sera garanti et un message laconique s'affichera en guise d'oraison funèbre.

Notons que le fait de détruire un mazog rapporte 10 points, ce qui est gratifiant pour le score (et remonte toujours le moral lorsqu'on a perdu).

Enfin, vous pourrez trouver le trésor. Pour vous en emparer, il vous suffira de tenter d'occuper la case dans laquelle il se trouve. Notons dans ce cas que si vous tenez une épée, celle-ci prendra la place du trésor.

A partir du moment où celui-ci est acquis, il vous faudra retourner à votre point de départ.

Mais pour l'ensemble de la partie, un crédit de « pas » est calculé par le programme. Et si le parcours est trop long ou que la recherche a été hésitante, la

**JEU :**  
**Mazog**  
**d'Alain RITOUX**  
**Perdu dans un labyrinthe, saurez-vous y retrouver le trésor et le ramener à votre point de départ sans être dévoré par les divers monstres qui y rôdent ?**  
**Langages: Basic + code machine Z 80**  
**Ordinateur : Canon X07**

nullité du compteur de pas (en bas de l'affichage) entraînera votre décès pour cause de famine.

Lorsque toutes ces embûches auront été contournées, votre victoire sera confirmée par un petit message de félicitations.

## Le programme

Nous l'avons vu plus haut, une partie du programme est écrite en Basic (tableau 1). L'utilisation de ce langage, comme toute plutôt lent, est destinée à simplifier le travail d'animation.

Ainsi, les caractères du Canon X07 pouvant être redéfinis par une instruction spéciale (FONT5), les personnages peuvent être manipulés simplement

sous la forme d'un ou plusieurs codes.

L'utilisation s'en fait comme suit :

FONT5 (code) =  $\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4, \ell_5, \ell_6, \ell_7, \ell_8$ .

La valeur code représente le code du caractère à redéfinir et les valeurs  $\ell_1, \dots, \ell_8$ , les codes des huit lignes symbolisant la nouvelle forme du caractère.

Un autre rôle du programme est d'affecter au trésor l'une de ses 5 positions potentielles.

Notons que les caractères de langage machine (tableau 2) pourront remplacer cette partie par une routine donnant n'importe quelle position au trésor... ce qui compliquera le jeu lorsque vous en serez devenu le maître. ■

### La structure interne du programme Basic

Ligne 1-14	Présentation du programme.
Lignes 15-190	Redéfinition des caractères graphiques.
Lignes 195-225	Ensemble des DATA contenant le labyrinthe.
Ligne 230-264	Ensemble des DATA contenant le programme en langage machine.
Ligne 300	Implantation du labyrinthe en mémoire.
Ligne 301	Implantation du programme en langage machine.
Lignes 302-369	Initialisation de la position du trésor.
Lignes 370-330	Test du clavier + appel à la routine en langage machine.
Lignes 350-372	Affichage des différents messages.
Lignes 400	DATA contenant les différents points de trésor, ainsi que le nombre de pas crédits au joueur.

La structure interne du programme en langage machine	
Adresses	
IA00H-IA03H	Variable indiquant la position du personnage.
IA04H-IA27H	Affichage de la partie visible du labyrinthe.
IA28H	Variable contenant le code de la dernière touche pressée.
IA29H	Variable indiquant l'état du personnage (armé, porteur du trésor).
IA2AH-IA4CH	Calcul du déplacement du personnage.
IA4FH-IA5AH	Routine sonore effectuée ainsi que l'occupation du code de caractère rencontré.
IA5BH-IA7DH	Affichage de la trace de passage (point).
IA7EH-IA83H	Sous-programme score.
IA84H-IA85H	Variable indiquant les pas restants au joueur.
IA86H-IA8AH	Traitement du rencontre avec un mur.
IA8BH-IAA0H	Fin de la routine de calcul du déplacement.

```

1 REM * MAZOU *
*(C) 1984 By* * A. RITOUX *
2 REM * Version *
*Canon X-07*
4 Q=RND(0)
13 CLS:CLEAR 50,&H19FF:DEFINT A-X
14 PRINT " Veuillez patienter Je rentre
le laby- rinthe , Merci ."
15 REM *****
16 REM * DEF CHR* *
17 REM *****
20 FONT*(&H81)="0,0,0,0,0,0,0,0":FONT*(&
H82)="255,255,255,255,255,255,255,255"
30 FONT*(&H84)="255,128,128,128,188,128,
128,255"
40 FONT*(&H84)="255,4,4,68,244,68,4,255"
50 FONT*(&H88)="255,128,188,168,188,188,
128,255"
60 FONT*(&H88)="255,4,244,188,88,244,4,2
55"
70 FONT*(&H88)="0,32,92,74,12,88,32,0":F
ONT*(&H88)="0,32,288,192,192,48,16,0"
80 FONT*(&H83)="0,0,0,32,0,0,0,0":FONT*(&
H83)="0,0,0,32,0,0,0,0"
90 FONT*(&HE1)="0,0,0,0,0,0,0,0":FONT*(&
HE2)="255,255,255,255,255,255,255,255"
100 FONT*(&H90)="0,4,4,4,28,4,8,0":FONT*
(&H90)="0,128,128,0,192,0,128,128"
110 FONT*(&H91)="0,4,4,4,28,4,8,0":FONT*
(&H91)="0,128,160,32,224,32,128,128"
130 FONT*(&H92)="0,4,4,4,60,60,4,8":FONT
*(&H92)="0,128,128,8,224,224,0,28"
138 REM*****
139 REM*LABYRINTHE*
200 REM*****
201 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,
2,2,2,2,2,2,2,2,2
202 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,4,
2,2,2,2,2,2,2,2,2
203 DATA2,2,1,1,1,2,2,2,2,2,1,1,1,1,1,
1,1,1,1,2,0,1,1,2
204 DATA2,2,2,2,1,2,1,1,1,2,1,2,2,2,2,2,
2,1,2,1,2,1,2,1,2
205 DATA2,2,1,1,1,2,1,2,1,2,1,1,1,2,1,1,
2,1,2,1,2,1,2,1,2
206 DATA2,2,0,2,2,2,1,2,4,2,1,2,1,2,1,0,
1,1,2,1,2,1,1,2,2
207 DATA2,2,1,1,1,1,1,1,1,1,2,1,2,2,1,
1,2,2,1,2,2,1,2,2
208 DATA2,2,1,2,2,2,0,2,2,2,2,2,1,1,2,2,

```

```

2,4,1,1,1,0,1,1,2
209 DATA2,2,4,1,1,1,1,2,1,1,1,2,2,1,0,2,
2,1,2,2,2,2,2,2,2
210 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,2,1,1,2,2,1,1,
2,1,1,1,1,1,2,4,2
211 DATA2,2,2,1,1,1,1,1,1,2,2,0,1,2,2,1,
1,1,2,1,2,1,2,1,2
212 DATA2,2,4,1,2,2,2,1,2,2,4,2,1,1,2,2,
2,4,1,1,2,1,2,0,2
213 DATA2,2,1,1,2,4,2,0,2,1,1,1,2,0,1,1,
1,1,1,2,2,0,2,1,2
214 DATA2,2,2,1,2,1,2,1,2,1,2,1,4,2,2,0,
2,2,2,1,1,1,2,1,2
215 DATA2,2,2,0,1,1,2,1,1,1,2,1,4,1,2,1,
4,1,2,1,2,2,2,1,2
216 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,2,1,
2,1,1,1,1,1,1,1,2
217 DATA2,2,1,0,1,1,2,2,2,2,1,2,2,2,2,1,
2,2,2,1,2,2,2,1,2
218 DATA2,2,1,2,2,2,2,2,1,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,2,2,1,1,1,2
219 DATA2,2,1,0,1,2,1,1,2,2,1,2,1,2,2,2,
2,2,1,2,2,1,2,2,2
220 DATA2,2,0,2,2,2,1,2,1,1,2,1,2,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,2,2
221 DATA2,2,1,2,1,1,1,1,2,2,2,1,2,1,2,
2,2,1,2,1,2,1,1,2
222 DATA2,2,1,1,1,2,2,2,2,2,1,1,1,2,1,2,
1,1,1,2,1,2,0,2,2
223 DATA2,2,2,2,1,2,1,1,0,1,1,2,2,2,1,2,
0,2,2,2,1,2,1,2,2
224 DATA2,2,1,0,1,2,1,2,2,2,1,1,1,2,1,1,
1,2,1,1,1,4,1,1,2
225 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,
2,2,2,2,2,2,2,2,2
230 REM *****
231 REM *CODES L/M*
232 REM *****
240 DATA2E,1E,2A,0,1A,11,CC,FF,19,11,15,
0,E,1,6,1,ED,43,88,0,6,4,7E,EF,C6,60,EF
242 DATA23,10,F8,19,C,3E,5,89,20,E9,C9,0
,0,0,1,11,0,0,3A,20,1A,FE,1,20,3,11,E7
244 DATAFF,FE,3,20,3,11,1,0,FE,5,20,3,11
,19,0,FE,7,20,3,11,FF,FF,C3,86,1A,CD,7F
246 DATA1A,CD,2A,1A,2A,0,1A,E5,19,7E,1F,
30,2B,01,EB,ED,A0,1B,20,36,83,EB,22,0
248 DATA1A,2A,8F,1A,2B,22,84,1A,7C,85,20
,5,3E,3,32,29,1A,CD,2,1A,18,7F,3E,7,EF
250 DATAC9,0,0,8,1F,30,3,D,10,72,1F,30,
20,EB,E1,CB,46,20,69,3E,82,CB,4E,20,2

```



```

252 DATA3E,88,36,91,EB,77,CD,02,1A,18,5B
,7A,B3,C0,0,0,D1,18,50,0,1F,30,13,EB,E1
254 DATA3E,82,C9,46,28,2,3E,04,36,92,EB,
77,CD,2,1A,18,39,D1,22,0,1A,1A,CB,47,20
256 DATA5,3E,3,32,29,1A,3E,03,12,CD,2,1A
,CD,DE,1A,18,20,1E,20,16,80,21,3,5,22
258 DATABB,0,7A,EF,C6,60,EF,3E,FF,D3,F4,
6,FF,10,FE,AF,D3,F4,7A,EE,10,57,10,2,18
260 DATA7,6,FF,10,FE,10,20,CB,2A,0,1A,3
6,90,11,A,0,2A,B4,1A,19,22,84,1A,C9,2
262 DATA4,0,22,8B,0,2A,B4,1A,C0,98,8B,3E
,20,EF,2A,0,1A,CB,4E,20,F,11,2E,1E,A7
264 DATAED,52,7C,85,20,5,3E,2,32,29,1A,C
9
300 FOR A=&H(000 TO &H)F70:READ B:POKE A
,B+&HBB:NEXT
301 FOR A=&HJA00 TO &HIB3C:READ Z*:POKE
A,VAL('*&H'+Z*):NEXT
302 RESTORE 400:DIM X(5,2):FOR A=1 TO 5:
READ X(A,1),X(A,2):POKE X(A,1),129:NEXT
303 G=INT(RND(8)*4)+1:POKE X(G,1),&H80
304 STE=X(G,2)*5:POKE&HJAB4,STEMOD256:PO
KE&HJAB5,STEMOD256:POKE&HJAE2E,&H90
308 CLS:FORA=0TO3:LOCATE8,A:PRINT"!":NE
XT:EXEC&HJA02
309 LOCATE12,0:PRINT"MAZOG":LOCATE12,2:
PRINT"STEPS:"
320 Q=STICK(0):POKE&HJA20,0:EXEC&HJA4F
330 ON PEEK(&HJA29) GOTO 320,350,370
350 CLS:PRINT"* Bravo vous avez ** reus
si a sortir ** du labyrinthe . *":
352 PRINT"* Vous ve la riche *":
353 IF INKEY#="" THEN353ELSEPAS=256*PEEK(&
HJAB5)+PEEK(&HJAB4)
354 PRINT"* Il vous reste : &INT((PAS/
STE)*1000)/10" % de vos pas
560 LINEINPUT"Voulez-vous essayer de fai
re mieux ? ";Z#
363 IF Z#<>"N" THENRUNELSEEND
370 CLS:PRINT" Vous etes decede . Domma
ge dommage...
571 LINEINPUT" Desirez-vous jouer a nou
veau ? ";Z#
372 IF Z#<>"N" THENRUNELSEEND
400 DATA7476,62,7547,74,7629,52,8005,44,
8022,42

```

```

1A02 LD hl,(JA00)
1A05 LD de,FFCC
1A09 ADD hl,ca
1A23 LD de,0015
1A2C LD c,01
1A8E LD b,01
1A10 LD (00BB),bc
1A14 CD b,04
1A16 LD a,(hl)
1A17 RST Z0
1A18 ADD a,80
1A1A RST Z0
1A1B INC hl
1A1C DJNZ JA1E
1A1E ADD hl,de
1A1F INC c
JA20 LD a,05
JA22 CP c
JA23 JR NZ,JA0E
JA25 RET
JA26 NOP
JA27 NOP
JA28 NOP
JA29 NOP
JA2A LD de,0000
JA2D LD a,(JA20)
JA30 CP 01
JA32 JR NZ,JA57
JA34 LD de,FFE7
JA37 CP 03
JA39 JR NZ,JA3E
JA3B LD de,0001
JA3E CP 05
JA40 JR NZ,JA45
JA42 LD de,0019
JA45 CP 07
JA47 IR NZ,JA4C
JA49 LD de,FFFF
JA4C JP JA06
JA4F CALL JA7F
JA52 CALL JA2A
JA55 LD hl,(JA00)
JA58 PUSH hl
JA59 ADD hl,de
JA5A LD a,(hl)
JA5B RRA
JA5C JR NC,JA80
JA5E POP de
JA5F EX de,hl
JA60 LD l
JA62 DEC de
JA63 DEC hl
JA64 LD (hl),03
JA66 EX de,hl
JA67 LD (JA00),hl
JA6A LD hl,(JA09)
JA6D DEC hl
JA6E LD (JA04),hl
JA71 LD a,h
JA72 OR l
JA73 JK NZ,JA7A
JA75 LD a,03
JA77 LD (JA29),a
JA7A CALL JA02
JA7D JR JAFE
JA7F LD a,07
JA81 RST Z0
JA82 RET
JA83 NOP
JA84 NOP
JA85 NOP
JA86 RRA
JA87 JR NC,JA8C
JA89 POP de
JA8A JR JAFE
JA8C RRA
JA8D JR NC,JAAF
JA8F EX de,hl
JA90 POP hl
JA91 BIT 0,(hl)
JA93 IR NZ,JAFE
JA95 LD a,02
JA97 BIT 1,(hl)
JA99 JR Z,JA33
JA9B LD a,08
JA9D LD (hl),91

```

1A9F	EX de,hl	1A8A	ADD a,69
1AA0	LD [hi],a	1A8C	RST 28
1AA1	CALL 1A02	1A8D	LD a,FF
1AA4	JR 1AFE	1A8F	OUT (F4),a
1AA6	LD a,e	1AF1	LD b,FF
1AA7	OR a	1AF3	DJNZ 1AF3
1AA8	RET NZ	1AF5	XOR a
1AA9	NOP	1AFB	OUT (F4),a
1AAA	NOP	1AFB	LD a,d
1AAB	POP de	1AFB	XOR 10
1AAC	JR 1AFE	1AF8	LD d,a
1AAE	NOP	1AFC	JR 1B2B
1AAF	RRA	1AFE	JR 1B17
1AB0	JR NC,1ACS	1B00	LD b,FF
1AB2	EX de,hl	1B02	DJNZ 1B02
1AB3	POP hl	1B04	DEC a
1AB4	LD a,82	1B05	JR NZ,1AE2
1AB6	BIT 0,(hl)	1B07	LD hl,(1A00)
1ABE	JR Z,1ABC	1B0A	LD (hl),90
1ABA	LD a,84	1B0C	LD de,000A
1ABC	LD (hl),92	1B0F	LD a,(1AB4)
1ABE	EX de,hl	1B12	ADD hl,de
1ABF	LD (hl),a	1B13	LD (1A84),h
1AC0	CALL 1AB2	1B16	RET
1AC3	JR 1AFE	1B17	LD hl,0D04
1AC5	POP de	1B1A	LD (0080),h
1AC6	LD (1A00),hl	1B1D	LD hl,(1AB4)
1AC9	LD a,(de)	1B20	CALL 005B
1ACA	BIT 0,a	1B23	LD a,20
1ACC	JR NZ,1AD3	1B25	RST 28
1ACE	LD a,03	1B26	LD hl,(1A00)
1AD0	LD (1A20),a	1B29	BIT 1,(hl)
1AD3	LD a,83	1B2B	JR Z,1B3C
1AD5	LD (de),a	1B2D	LD de,1ERE
1ADB	CALL 1AB2	1B30	AND a
1AD9	CALL 1ADE	1B31	SBC hl,de
1ADC	JR 1AFE	1B33	LD a,h
1ADE	LD e,20	1B34	OR l
1AE0	LD a,80	1B35	JR NZ,1B3C
1AE2	LD hl,0503	1B37	LD a,02
1AE5	LD (0080),hl	1B39	LD (1A20),a
1AEB	LD a,d	1B3E	RET
1AEB	RST 28		

Abonnez-vous

à

**MICRO-SYSTÈMES**

**1 AN**

**11 numéros**

**190 F\***

(\*Étranger, 250F)

Ne manquez plus votre rendez-vous avec  
**MICRO-SYSTEMES.**

Abonnez-vous dès maintenant et profitez de  
cette réduction qui vous est offerte en nous  
retournant le carte-réponse "abonnement",  
en dernière page.



**MICRO SYSTEMES**

Le sérieux d'un journal  
au service d'une technique.

# Un désassembleur 6809

## écrit en Basic

Chacun peut un jour avoir envie de débiter dans la programmation en langage machine. Il est alors pratique de disposer d'utilitaires tels qu'un assembleur ou un désassembleur. Le but de cet article est de vous proposer un désassembleur pour 6809 qui guidera vos premiers pas.

Ce programme, bien qu'écrit en Basic, permet l'analyse de routines formées de codes hexadécimaux, en traduisant ces derniers sous forme mnémotechnique. En effet, l'utilisation des mnémotechniques rend plus aisée la lecture d'un programme objet.

L'intérêt d'un désassembleur vient du fait qu'il contribue à la compréhension de sous-programmes intégrés à un logiciel existant (interpréteur Basic, moniteur) ce qui permet un développement rationnel de ses propres outils en langage machine.

Ce désassembleur a été initialement conçu sur un Dragon 32. Il peut être utilisé directement sur un TRS 80 Color ou adapté avec quelques modifications (notamment pour la fonction HEXS qui convertit un nombre décimal en une chaîne de caractères hexadécimaux) sur tout autre micro-ordinateur fonctionnant avec un 6809.

De plus, le programme a été conçu selon les principes de la programmation structurée (fig. 1), ce qui entraîne, pour le lecteur, une approche plus facile de son fonctionnement.

La richesse du 6809 vient du fait qu'il possède un grand nombre d'instructions pouvant être adressées de beaucoup de manières différentes. Ce microprocesseur possède plusieurs registres 16 bits ce qui lui permet d'indexer toute la mémoire et d'autoriser des branchements « longs ». Le tableau 1 présente les diverses notations utilisées pour représenter les différents modes d'adressage existants. Les lecteurs qui désirent connaître la liste complète des différentes mnémotechniques utilisables sur ce microprocesseur peuvent consulter l'article de *Micro-Systèmes* n° 20, sur le 6809.

### La méthode de décodage utilisée

La structure générale de ce logiciel est présentée dans l'organigramme de la figure 2. Le corps du programme se trouve entre les lignes 100 et 700. Le nombre total d'octets que comporte une instruction varie selon le mode d'adressage. C'est pourquoi le programme va chercher (ligne 200) dans la mémoire 5 octets consécutifs (ce qui correspond aux instructions les plus longues) à partir

**UTILITAIRE :**  
**Un désassembleur 6809**  
**de T. DURAND, D. HAINAUT**  
**et E. CHEVALIER**

**Analysez les routines inscrites dans la mémoire morte de votre ordinateur afin de les exploiter pour votre propre compte avec cet utilitaire qui représente, en outre, un excellent outil d'initiation au langage machine.**

**Langage : Basic**  
**Ordinateur : Dragon 32**

de l'adresse de départ (entrée en ligne 100), puis les range dans le tableau « M ». On procède alors par décompositon en 16 pages de 16 codes. Par exemple, la mnémotechnique ayant pour code 91, sera dirigée vers

la page 9 (représentée par la variable D). C'est le 14<sup>e</sup> code de cette page (représenté par la variable « E »).

Certaines instructions nécessitent un pré-octet (\$10 ou \$11). Elles sont alors décodées

### Description du programme

10-30	PRESENTATION DU PROGRAMME
40-90	DEFINITION DES CHAINES DE CARACTERES
100	ENTREE DE L'ADRESSE DE DEPART EN HEXADECIMAL
200	DECOMPOSITION DU PREMIER OCTET
300-310	CAS PARTICULIER DU PRE-OCTET (\$10 ET \$11)
500	INDIRECTION SUIVANT LA PAGE : 0 A 15
600-700	PROGRAMME D'AFFICHAGE
1000 PAGE 0	ROTATIONS ET INCREMENTATIONS EN ADRESSAGE DIRECT
1500 PAGE 1	INSTRUCTIONS ARITHMETIQUES ET TRANSFERTS
2000 PAGE 2	BRANCHEMENTS COURTS
2500 PAGE 3	INSTRUCTIONS ARITHMETIQUES, EMPILEMENTS ET DEPILEMENTS
3000 PAGE 4	ROTATIONS ET INCREMENTATIONS SUR A
3500 PAGE 5	ROTATIONS ET INCREMENTATIONS SUR B
4000 PAGE 6	ROTATIONS ET INCREMENTATIONS EN ADRESSAGE INDEXE
4500 PAGE 7	ROTATIONS ET INCREMENTATIONS EN ADRESSAGE ETENDU
5000 PAGE 8	OPERATIONS ET TESTS SUR A EN ADRESSAGE IMMEDIAT
5500 PAGE 9	OPERATIONS ET TESTS SUR A EN ADRESSAGE DIRECT
6000 PAGE 10	OPERATIONS ET TESTS SUR A EN ADRESSAGE INDEXE
6500 PAGE 11	OPERATIONS ET TESTS SUR A EN ADRESSAGE ETENDU
7000 PAGE 12	OPERATIONS ET TESTS SUR B EN ADRESSAGE IMMEDIAT
7500 PAGE 13	OPERATIONS ET TESTS SUR B EN ADRESSAGE DIRECT
8000 PAGE 14	OPERATIONS ET TESTS SUR B EN ADRESSAGE INDEXE
8500 PAGE 15	OPERATIONS ET TESTS SUR B EN ADRESSAGE ETENDU
10000	CAS DU PRE-OCTET (\$10)
11000	CAS DU PRE-OCTET (\$11)
12000	ANALYSE DE L'ADRESSAGE INDEXE
13000	CONVERSION DECIMAL-HEXADECIMAL 8 BITS
14000	CONVERSION DECIMAL-HEXADECIMAL 16 BITS
15000	SOUS-PROGRAMME D'ERREUR
16000	CALCUL DES ADRESSES DE BRANCHEMENT
17000	AFFICHAGE DE LA NOTICE
18000	CONVERSION HEXADECIMAL-DECIMAL
19000	DECOMPOSITION BINAIRE D'UN OCTET

INHERENT IMMEDIAT	RIS
DIRECT ETENDU	LDS # A000
ETENDU	LDA # 2E
INDIRECT	LDX < 3F
RELATIF	ISR > BFFF
RELATIF LONG	JSR > (BFFF)
INDEXE	BNE 7000
	LBEQ 8000
	LDD-GB,X
	LDD(-GB,X)
	LDA,X
	LDA(X)
	LDA X+
	LDA X++
	LDA(X++)
	LDA -X
	LDA --X
	LDY A,X
	LDY (A,X)
	LDY B,X
	LDY (B,X)
	LDA -A0,Y
	LDA [-A0,Y]
	LDA +8000,Y
	LDA [+8000,Y]
	LDA D,X
	LDA (D,X)
	LDA -A0,PC
	LDA [-A0,PC]
	LDA 8000,PC
	LDA [8000,PC]

7000:38	RTI
7001:36 FF	PSHU PSXYDBAC
7003:1E 09	EXG A ,B
7005:1F 03	TFR D :U
7007:26 0B	BNE 7014
7009:7E 70 FF	JMP >70FF
700C:6E 9F 70 FF	JMP >C70FF3
7010:9A A0	ORA <A0
7012 11A3 99 A0 00	CMFUC-6000X 3
7017:CC 40 00	LDT #4000
701A:AD E6	JSR A:5
701C:AD E1	JSR S ++
701E:AD E3	JSR --C
7020:1027 01 A0	LBEQ 71C4
7024:13	SYNC
7025:1C FF	ANDCC#FF
7027:10EF 04	STS CY 3
702A:FF 00 FF	STU >B0FF
702D:00 FF	NEG <FF
702F:00 FF	NEG <FF

AA	VARIABLES UNIVERSELLES
CS	MNEMONIQUE
DE A JS	ADRESSE OU DONNEE
TE	CONSTANTES CONTENANT LES MNE-
US	MONIQUES
AA	INKEYS
C	LISTE DES REGISTRES INDEXABLES
D	ADRESSE DU PREMIER OCTET DECODE
E	DANS L'INSTRUCTION
DE	CONTIENT L'ADRESSE RELATIVE AUX
LN	BRANCHEMENTS
K(0) à K(7)	NUMERO DE PAGE
PC	NUMERO DANS LA PAGE
SM	LONGUEUR TOTALE DE L'INSTRUC-
MN	TION (DEPLACEMENT)
M	VARIABLES DE BOUCLES
MI	DECOMPOSITION BINAIRE D'UN OCTET
MI	NUMERO DU REGISTRE D'INDEXATION
MI	REPRESENTE LES 4 BITS DE POIDS FAI-
MI	BLE DU POST-OCTET
MI	LONGUEUR MNEMONIQUE + POST-
MI	OCTET EN INDEXE
MI	REPRESENTE LES OCTETS DE L'INS-
MI	TRUCTION
MI	EGALE à M(2)
MI	L'UTILISEE DANS LA DECOMPOSITION BI-
MI	NAIRE
MI	INDIQUE LE NOMBRE D'INSTRUCTIONS
MI	RESTANT A DESASSEMBLER

à part, respectivement à partir des lignes 10000 et 10001. Le test d'indirection est réalisé en lignes 3000 et 3100.

Pour les autres codes (ceux qui ne nécessitent qu'un octet), l'indirection est réalisée en ligne 500, à l'aide de la fonction ON (GOSUB). Les lignes 600 à 700 assurent l'affichage du résultat, ainsi que la pose en compte des ordres au clavier.

Les mnémoniques étant en général communes à plusieurs pages, il est pratique de les définir en début de programme. C'est le rôle des chaînes de caractères DS et IS définies en lignes 40 à 90. Les contenus des différentes pages sont précisés dans le plan du programme.

Grâce à la variable E et à la fonction MDS, le choix de la mnémonique est rendu aisé. Il correspond à une sous-chaîne de la chaîne relative à la page. Par exemple, si le code est 39, on a D = 3 et E = 9. On prend la chaîne de caractères correspondant à la page 3, c'est-à-dire IS. La sous-chaîne correspond alors à RTS, qui est la 9<sup>e</sup> mnémonique de cette page. Tous les sous-programmes entre les lignes 1000 et 8500 fonctionnent selon ce principe (sauf en ce qui concerne l'adressage indexé qui est traité en 12000). Dans le cas où l'instruction est un branchement, on fait appel au sous-programme

des lignes 16000. Pour les empilements et les dépilements, les registres PC, DP et CCR sont respectivement notés P, D et C (comme l'illustre l'exemple de la figure 3).

La confusion qui pourrait exister entre D = désignant le registre double « A + + - B - et - D », identifiant DP, le registre de page, est levée par le contexte, le premier faisant 16 bits, tandis que le second n'en a que 8. Lorsqu'il y a un pré-octet, on traite toujours selon la méthode des pages, mais ici c'est le second octet qui est décomposé.

Le dépotage des instructions relatives au mode indexé étant assez complexe, il est analysé séparément à partir de la ligne 12000. Tout d'abord, on décompose le post-octet en binaire en appelant le sous-programme des lignes 19000. On recherche le registre d'indexation avec les bits 5 et 6 du post-octet. Puis on calcule le nombre d'octets total de l'instruction. Le post-octet peut être suivi de 0, 1 ou 2 octets. La variable MN représente le nombre d'octets mnémonique + post-octet.

Enfin, la variable DE est égale au nombre d'octets que comporte l'instruction. On ajoute DE à l'adresse de départ (AA), ce qui donne l'adresse de l'instruction suivante.

Le listing du programme est

en figure 4 et le tableau 2 (sauf) nû le rôle des principales variables.

### L'utilisation

Après avoir tapé RUN, le programme affiche le titre, puis la notice d'utilisation. Il demande (en ligne 100) l'adresse à partir de laquelle vous désirez désassembler. Cette adresse doit être entrée en hexadécimal, sinon un signal sonore vous le rappellera.

Le programme analyse alors 12 instructions consécutives. Vous avez le choix entre 4 options, suivant la touche appuyée :

- **SPACE** affiche 12 nouvelles instructions.
- **ENTER** ajoute une ligne supplémentaire sur l'écran.
- **↑** vous permet de reprendre une nouvelle adresse de départ.
- **↵** vous fait quitter le programme.

L'appui sur toute autre touche provoque l'affichage de la liste des commandes acceptées par le programme.

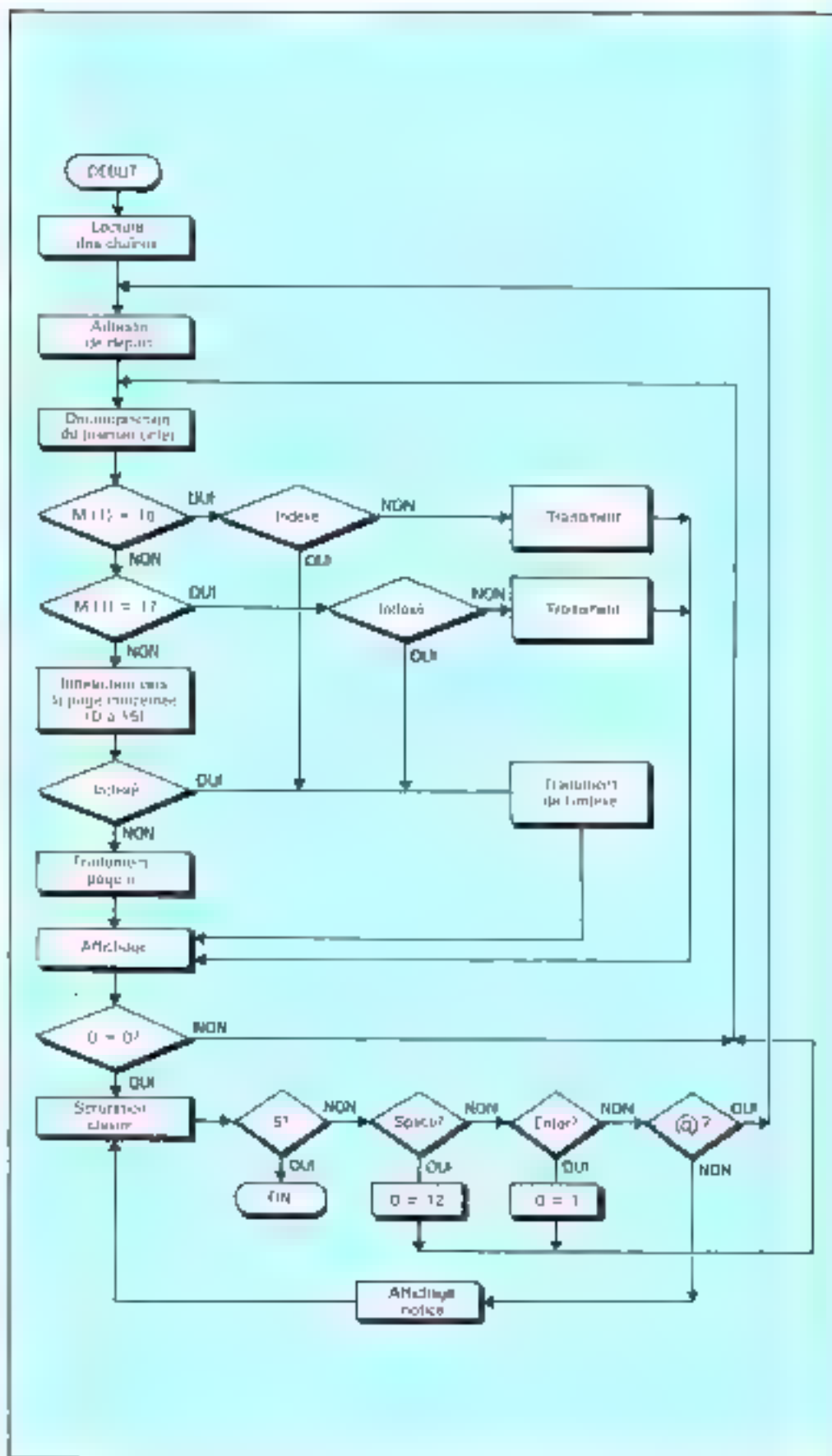
Lors du désassemblage, l'ordinateur peut afficher trois points d'interrogation à la place de la mnémotechnique. Cela signifie que le code ne correspond à aucune instruction. De même, l'affichage de TFR ?? ou de EXG ?? vous indique une erreur de format dans les registres.

### Extension du programme

Il est possible d'améliorer et de compléter ce programme en lui ajoutant quelques fonctions nouvelles. On peut par exemple lui adjoindre un programme de « DUMP » qui visualisera l'état de la mémoire. D'autre part, on peut lui ajouter une fonction permettant de modifier la valeur d'un octet, sans arrêter le programme.

Pour augmenter l'intérêt de ce programme, les adeptes du langage machine pourront créer une sous-routine permettant de visualiser les registres internes du microprocesseur. Ceci peut s'avérer utile pour bien suivre les séquences d'un programme machine.

Enfin, les possesseurs d'un ordinateur capable d'afficher plus de 32 caractères par ligne peuvent améliorer l'affichage en modifiant la routine des lignes 600-700. ■







# EN PROVINCE

## LA MICRO QUI POUSSE BIEN

UNE APPROCHE EFFICACE DE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS LE CADRE P.M.E. P.M.I.  
Des revendeurs régionaux spécialisés et agréés sont à votre disposition pour étudier et résoudre vos problèmes d'informatisation.

### A BREST

«CENTRE RADIO SELL»  
17, RUE GASTON PLANTÉ  
Z.I. DE BREST-KERGADEK  
GOUESNOU TEL. (98) 41 40

### A CLERMONT-FERRAND

«IMPACT»  
2, RUE D'AMBOISE  
TEL. (73) 92 17 55

### A BAYONNE

«LE CALCUL INTEGRAL»  
30, Bd ALSACE LORRAINE  
TEL. (59) 55 96 58

### A LILLE

«M.B.D.C.»  
172, RUE SOLFERINO  
TEL. (20) 57 91 87

### A NANCY

«JEAN VLASTOS»  
143, RUE S<sup>9</sup>T BLANDAN  
TEL. (81) 341 26 16

### A STRASBOURG

«CILEC»  
18, QUAI SAINT NICOLAS  
TEL. (88) 37 31 61

### A LYON

«B.I.M.P.»  
20, RUE SERVIENT  
(FACE A LA PREFECTURE)  
TEL. (7) 860 84 27

### A NICE

«DSA INFORMATIQUE»  
5, Bd DUBOUCHAGE  
TEL. (93) 85 15 96

### A TOULON

«S.J.A.» Boutique  
GRAND VAR Bâtiment Sud  
83160 TOULON LAVALETTE  
LEPAILLON, Av. DE BRUNET  
TEL. (94) 23 74 30

- Une expérience multiprofessionnelle
- Des logiciels professionnels sur mesure ou standards éprouvés
- Un service technique après-vente sans faille et proche de vous
- Un service études qui connaît vos besoins, dans la région, sur le terrain



**DES REVENDEURS AGRÉÉS EN MICROINFORMATIQUE**

N'HÉSITEZ PAS A LES CONTACTER POUR UN CONSEIL, UN RENSEIGNEMENT OU UNE DÉMONSTRATION.



# Un Reset non destructif pour Canon X 07

Actuellement, lorsque le système se « plante », deux solutions s'affrent à l'utilisateur. La plus commune consiste à actionner, à l'aide d'un objet pointu, le bouton Reset situé sous l'appareil. La seconde est de retirer une pile de son logement pendant quelques secondes. Dans les deux cas, la machine est effectivement « déplantée », mais surtout, si on ne les a pas sauves sur cassette, programmes et données ne sont plus qu'un douloureux souvenir.

Le programme que nous vous proposons a pour but de vous éviter ce type de mésaventures et ce, grâce à une nouvelle touche RESET. Cette dernière est accessible directement par le clavier (donc beaucoup plus facile à actionner que celle située sous l'appareil) et présente surtout l'indéniable avantage de conserver le contenu de la mémoire RAM.

## L'implantation

Il suffit d'exécuter (commande « RUN ») le programme présenté figure 1. La routine en langage machine étant totalement relogeable (les seuls sauts se font en ROM), l'adresse d'implantation est à votre choix. Ne vous étouffez pas si, en fin d'exécution du programme de la figure 1, l'ordinateur s'éteint. Cet état est provoqué par l'utilisation de l'instruction « OFF 1 » qui valide le STARTS. Ce dernier a pour rôle, à chaque mise sous tension de l'appareil, d'implanter les octets permettant l'interactivité de la routine situés aux adresses 61 et 62.

La sauvegarde et le chargement de la routine en langage machine peuvent se faire en utilisant le programme de la figure 1 comme support ou à l'aide des fonctions « S » et « L » du Moniteur-Désassembleur puis dans notre numéro 42.

## L'utilisation

La mise en action de la routine provoquant le Reset se fait par un appui sur CTRL-Q. Même lorsque les touches d'interruption d'un programme (OFF, ON/BREAK, CTRL-C) sont impéranes (ce qui arrive

```

10000  REM *****
11000  REM ***** TOUCHE RESET *****
12000  REM ***** POUR Canon X07 *****
13000  REM ** (C) EMMANUEL SANDER 1984 **
14000  REM *****
15000  INPUT "ADRESSE D'IMPLANTATION";AD
16000  FOR J=0 TO 37
17000  READ A#
18000  POKEAD+J,VAL("&H"+A#)
19000  NEXT
20000  L=ADDR256
21000  H=AD+256
25000  STARTS="POKE61,"+STR$(L)+"POKE62,"
    +STR$(H)+CHR$(13)+OFF1
30000  DATA 09,0B,0B,F1
31000  DATA FE,11,C2,9B
32000  DATA C7,0B,09,ED
33000  DATA 57,E2,C3,C3
34000  DATA CD,8D,C8,3A
35000  DATA 2B,0B,86,0B
36000  DATA B0,32,2B,0B
37000  DATA 3E,8C,D3,8B
38000  DATA CD,A2,0B,C3
39000  DATA CF,C3

```

fréquemment lors de la programmation en langage machine), un appui sur CTRL-Q donne de nouveau la main à l'utilisateur et ce, sans perdre le contenu de la mémoire.

## Le programme

L'emploi de ports d'entrées/sorties et de routines spécifiques au Canon X 07 rend celui-ci inadaptable sur une autre machine. Il faut également savoir, pour une bonne compréhension, que cette routine est interactive : elle ne doit donc pas se concevoir comme une unité fonctionnelle mais comme inté-

**UTILITAIRE :**  
Un « vrai » Reset  
d'Emmanuel SANDER

Cette routine interactive écrite en langage machine vous permet de « déplanter » votre Canon X 07 sans perdre les programmes et données qui se trouvent en mémoire.

Ordinateur : Canon X 07  
Langage : langage machine  
NSC 800 (compatible Z 80).

```

1F00  EXX
1F01  EX  a,f,a1'
1F02  IN  b,(F1)
1F04  CP  11
1F06  JP  NZ,C79B
1F09  EX  a1,a1'
1F0A  EXX
1F0B  LD  a,i
1F0D  JP  PD,C3C3
1F10  CALL 08B0
1F13  LD  a,(B2B1)
1F16  LD  b,BB
1F18  OR  b
1F19  LD  (0020),a
1F1C  LD  a,8C
1F1E  OUT (BB),a
1F2B  CALL 08A2
1F2D  JP  C3CF

```

bote «  $\nabla$  » qui est remplacé par le signe «  $\searrow$  » dans le listing du programme de la figure 1.

La méthode que nous vous présentons pour conserver le contenu de la mémoire même en cas d'incident est de conception uniquement logicielle. Si elle fonctionne parfaitement dans l'essentiel des cas de perte de contrôle en langage machine, c'est-à-dire la boucle sans fin, il peut arriver que l'utilisation de certaines instructions concernant les entrées/sorties ou les interruptions la mette en défaut. Dans ce dernier cas (heureusement rare), il faut alors vous résoudre à recourir au RESET situé sous l'appareil.

Si vous voulez désactiver le programme, la démarche à suivre est l'emploi de l'instruction : OFF 2. ■

## Remarques

L'imprimante-table traçante qui équipe le Canon X 07 est disponible pour plusieurs micro-ordinateurs. Sa police de caractères ne lui est donc pas spécifique et ne dispose pas du syn-

# « Dump & Poke » pour Thomson TO 7

Cet éditeur de code machine (langage 6809) adapté au TO 7 permet, par des commandes simples au clavier, de lister en codes hexadécimaux le contenu de la mémoire à une adresse donnée, de la modifier (si elle se trouve en mémoire vive), de sauvegarder ou de recharger sur un magnétophone, et enfin de transférer le contenu d'une zone mémoire vers une autre.

C'est un symbole rouge « . » au début de chaque ligne de l'écran qui vous rappelle que vous êtes sous contrôle du système « Dump & Poke ». Vos commandes frappées au clavier apparaissent en caractères blancs sur l'écran. Si vous sortez du système (EXIT) par la commande « X » pour revenir au Basic, les caractères passent en vert.

Une ligne normale sous système « Dump & Poke » comporte, après le sigle rouge « . », l'adresse hexadécimale de la première instruction listée, puis les huit octets suivants avec un espace de séparation et, enfin, le décodage ASCII des octets de la ligne s'ils correspondent à un caractère imprimable. Chaque champ est de couleurs différentes pour mieux les différencier.

## Les initialisations du programme

Suivons ligne par ligne le cheminement des instructions Basic en soulignant quelques particularités du système : tout d'abord, l'initialisation.

● **Ligne 80 :** C'est la définition des types de variables utilisées « I » et « Y », variables intermédiaires seront entières, leur valeur sera codée par deux octets seulement vers la fin du programme utilisateur. Positives ou négatives, elles seront limitées à ± 32767.

La variable « R » contient la commande frappée au clavier, « chaîne de caractères », elle sera codée avec l'adresse (sur deux octets) où est stockée son contenu, tout à fait à la fin de la mémoire disponible.

● **Ligne 90 :** On y définit la couleur (caractère vert, sur

fond et pourtour noirs). Le POKE &H60D1 permet de relancer une initialisation du TO 7, suite de la commande « I » sans effacer le programme en mémoire, en cas d'erreur grave. Le INKEY &H17C3 met à « 0 » le bit 3 du PIA et force ainsi le mode Majuscule.

● **Ligne 80 :** Cette instruction complexe repère la position du curseur et imprime en première ligne le titre du système « Dump Poke » en bleu sur fond jaune, avant de revenir à sa position primitive. La ligne du titre, associée au sigle rouge « . » avertit l'utilisateur qu'il est sous contrôle du système Dump Poke, elle définit aussi la fenêtre d'utilisation (1,24).

● **Ligne 90 :** Cette ligne définit les CHR\$ fréquemment utilisés dans l'édition de chaque ligne listée. Ainsi

FS = CHR\$(221+« . ») et dessine une flèche « . » ;

NS = CHR\$(24) efface le reste de la ligne.

GS = CHR\$(34) imprime le guillemet.

US = CHR\$(11) fait monter le curseur d'une ligne.

ES = CHR\$(27) (Escape) permet de modifier les valeurs du point, du fond, ou du pourtour de l'écran selon le caractère qui le suit.

● **Ligne 100 :** Le retour à la ligne 100 affiche le sigle rouge « . » en attente de l'entrée d'une commande au clavier. Pour exécuter une commande « Basic », il faut donc quitter d'abord le programme (EXIT) par la frappe « X » +  $\overline{\text{[Majusc.]}}$ , la ligne 1 du titre s'efface alors.

● **Ligne 110 :** La ligne 110 demande à l'utilisateur la commande simplifiée à exécuter. Le TO 7, travaillant avec un éditeur pleine page, il est facile de déplacer le curseur sur n'im-

porte quel point à modifier éventuellement. L'instruction KS = INKEY\$ évite les rebonds du clavier.

● **Lignes 120 et 130 :** C'est la prise en compte de la commande clavier. Si elle est nulle il y a retour au ligne 100 ; sinon, les valeurs modifiées selon la position du curseur sont mises dans la variable chaîne « R » pour être interprétées et exécutées.

## Le traitement des commandes

● **Ligne 210 :** Selon le premier caractère de la commande stockée en « R », le programme s'oriente vers différentes routines. M (comme mémoire) entraîne le listage (ligne 240). S (comme Save) est équivalent à « SAVE » (ligne 2000) alors que T (comme TOUT) provoque un « TOUT » (ligne 3000). X (comme Exit) permet la sortie du programme et le retour au Basic (ligne 8500).

● **Ligne 220 :** Si le premier caractère de la variable « R » est « C » (comme Continuer) le programme revient à la ligne précédente qu'il valide et continue aux adresses suivantes jusqu'à la prochaine interruption.

● **Ligne 230 :** Si les trois premiers caractères de la variable « R » sont la chaîne « TFR », le programme est orienté vers une routine de transfert d'instructions dans une autre zone mémoire (routine ligne 4000).

## L'insertion de codes en mémoire

Cette routine, après avoir testé que le contenu de la variable « R » ne correspondait à au-

cune des commandes précédentes dirige le programme vers une sous-routine (ligne 4000) pour transformer les adresses ou octets en valeurs en base 10.

● **Ligne 510 :** Les quatre premiers caractères de « R » sont peu comme « adresse ». Si l'un des digits n'est pas « Hexadécimal » (0 à F), l'indicateur F nous renvoie en ligne 100 en attente d'une nouvelle commande non erronée.

● **Ligne 600-700 :** Les 8 octets suivants (0 à 7) sont vérifiés (sous hexadécimaux, par sous-routine ligne 8000), les adresses sont incrémentées. Si aucune erreur n'est détectée, le contenu de la chaîne de caractères « R » est stocké à l'adresse désirée.

## La commande LIST

● **Ligne 1000 :** Cette routine lance le sous-programme de la ligne 1500 aussi longtemps qu'aucune interruption n'importe quelle touche frappée au clavier ne vient arrêter la boucle de répétition.

Une ligne affichée comprend :

- le sigle rouge « . » provoqué par « \ » Escape, suivi de « A » ;

- l'adresse hexadécimale sur 4 digits « AS » de couleur verte (« Escape + B ») ;

- les 8 octets listés (instructions ou code ASCII) en jaune ;

- enfin, le décodage alphanumérique des 8 octets imprimés en violet.

● **Lignes 1510-1520 :** La variable AS prend la valeur hexadécimale de l'adresse ASB. Si la longueur de la chaîne AS obtenue est inférieure à 4, des « 0 » sont ajoutés à gauche jusqu'à ce que le format soit correct pour l'affichage.

**UTILITAIRE :**  
Un éditeur de code machine 6809 de Philippe NEAU  
Le microprocesseur 6809 est sans doute le « 8 bits » le plus performant du moment. Son intervention tardive l'a hélas un peu relégué à l'arrière plan, diminuant de ce fait le nombre d'utilitaires disponibles. « Dump & Poke », proposé ici, vient à propos pallier une partie de cette lacune.  
Ordinateur : Thomson TO 7  
Langage : Basic

• **Ligne 1530:** Les chaînes de caractères BS et CS sont définies en couleur et en contenu avec des espaces intercalaires entre chaque octet. La couleur est définie pour chaque champ par « Escape » + « caractère alphanumérique ». Ainsi, pour FS = CHR\$(27), FS + « A » donne la couleur rouge pour les points, FS + « Q » donne la couleur rouge pour le fond d'écran.

• **Ligne 1600 à 1700:** La variable A est chargée du contenu de l'adresse (ADD + 1). La valeur hexadécimale de « A », éventuellement complétée par un zéro à gauche, est stockée dans la variable chaîne IIS. Puis l'instruction MIDS (ligne 1620) permet de remplacer chaque terme de BS par les nouvelles valeurs HS, terme à terme. L'instruction (1670) fera le même office pour les caractères imprimables de CS. Les codes de « Contrôle » (CHR\$ de 1 à 31) et les codes supérieurs à CHR\$(128) sont traduits par un point. Cependant, les codes CHR\$(193 à 218), qui correspondent aux majuscules A à... Z (avec le bit 7 forcé à « 1 »), sont traduits par un caractère minuscule (« a à...z »), cette astuce permet de visualiser les codes d'impression des fonctions Basic (Mémoriser Basic,

adresse: &H0092 à &H026A) ou les messages d'erreur (tableau de &H11727 à &H1176F).

• **Ligne 1800:** Cette instruction définit l'impression de la ligne par caténation des chaînes: « > ». AS, BS, CS » avec les couleurs correspondantes à chaque champ et effacement des caractères anciens. L'adresse est incrémentée de 8 pour le traitement de la ligne suivante.

### Les fonctions

« **SAVEM** »  
et « **LOADM** »

• **Lignes 2010 à 2040:** Le programme demande le titre à donner au fichier cassette, l'adresse du début et de la fin de la zone de mémoire à sauvegarder, et enfin l'adresse d'exécution. Puis il reproduit :

SAVEM « titre », &H adresse..  
selon le format défini pour le TO 7. Il suffit d'enclencher la touche « Enregistrement » de l'enregistreur et d'appuyer sur « Entrée », pour sauvegarder le programme sur cassette.

• **Lignes 3010 à 3070:** Le programme procède de la même façon pour lire un programme en langage machine, enregistré sur cassette, et lancer l'exécution.

### La routine de transfert : TFR

• **Ligne 4000, etc.:** Ce programme permet de transférer une zone mémoire comprise entre l'adresse hexadécimale contenue dans AS et celle contenue dans BS, dans une autre zone de mémoires vives en CS. Les valeurs hexadécimales des trois adresses sont d'abord transformées en décimale, puis contrôlées (BS < AS). Si l'adresse CS (où se fait le transfert) est incluse dans la zone comprise entre AS et BS, l'opérateur a lieu en commençant par la fin (ligne 4120).

Avec cette instruction, on peut ainsi insérer des octets ou en supprimer dans un programme quand on travaille en code Machine.

### Les sous-programmes

• **Ligne 8010:** Le drapeau (Flag F) est mis à zéro. Si la longueur de la chaîne AS n'est pas comprise entre 2 et 4, le flag est positionné à « 1 » et le programme principal retournera en ligne 100, en attendant d'une valeur sans erreur.

• **Ligne 8020:** Dans toutes les demandes d'entrée (adresse ou donnée), la réponse est toujours

exprimée en valeur hexadécimale. Cette instruction transforme les chaînes AS (adresse) et BS (données) en valeur décimale pour une utilisation ultérieure dans le programme principal.

• **Ligne 8500:** C'est l'Exit, obtenu en appuyant ou clavier « X », puis « Entrée ». Le retour sous contrôle direct du Basic se traduit par la suppression de la première ligne d'affichage réservée au titre (PSET (0,0) X\$) et par l'impression des commandes en vert et non plus en blanc. Puis le curseur retourne à la ligne où il était auparavant.

### Conclusion

Ce petit programme permet, à l'aide des tables de code Machine du 6809, de créer assez rapidement de petites routines utilitaires (recherche de chaînes de caractères, brutage laser...) ou des fonctions qui nous manquent (DRAW, CIRCLE) et même un désassembleur 6809. L'auteur du programme a ainsi composé une version améliorée, assurée à un désassembleur 6809 (en langage machine) d'environ 1,5 K-octet qui lui permet de mieux comprendre les instructions du Basic Microsoft, utilisées par le TO 7. ■

```

10 '*****
11 '← - DUMP & POKE - →
12 '*****
20 '← PAR PHILIPPE NEAU →
30 '*****
50 '
60 DEFINT I,Y:DEFSTR R
70 COLOR 2,0:SCREEN=,0:POKE &H60D1,&H26:POKE &HE7C3,PEEK(&HE7C3)AND NOT0
80 Y=CSRLIN:LOCATE 0,0:COLOR 4,3:ATTRB 1:PRINT "CHR$(8)←*** DUMP POKE ←
***":ATTRB 0:PRINT "":CONSOLE 1,24:LOCATE 0,Y
90 FS=CHR$(22)+".":XS=CHR$(24):GS=CHR$(34):US=CHR$(1):ES=CHR$(27)
100 COLOR 1,0:PRINT"":CHR$(13):=COLOR7
110 LINEINPUT R:KS=INKEY$
120 IF LEFT$(R,1)="#" THEN R=MID$(R,2)
130 IF R="" THEN PRINT US:PLAY"LD00":GOTO 100
190 '
200 '← DISPATCHING M,S,L,X,C,TFR
210 ON INSTR("MSLX")LEFT$(R,1)GOTO 1600,2000,3000,8500
220 IF R="C" THEN PRINT US:GOTO 1100
250 IF LEFT$(R,3)="TFR" THEN 4000
290 '
500 '← POKE 1 LIGNE
510 AS=LEFT$(R,4):GOSUB 8000:IF F THEN 100
520 ADD=A
600 FOR I=0 TO 7:AS=MID$(R,6+I*3,2):GOSUB 8000:IF NOTF THEN POKERADD+I,A
630 NEXT

```

```

700 PRINT US$:GOSUB 1500:PLAY"L1DDSI":GOTO 100
990 /
1000 /- LIST
1010 AS=MID$(A,2):GOSUB 8000:IF F THEN 100 ELSE ADD=A
1100 GOSUB 1500:IF INKEY$="" THEN 1100 ELSE 100
1490 /
1500 /-S/P LIST J LIGNE
1510 AS=HEX$(ADD)
1520 IF LEN(AS)<4 THEN AS="0"+AS:GOTO 1520
1530 BS=ES+"C 00 11 22 33 44 55 66 77":CS=ES+"F 01234567"
1600 FOR I=0 TO 7
1610 A=PEEK(ADD+I):HS=HEX$(A):IF A<16 THEN HS="0"+HS
1620 MID$(BS,4+I*3,2)=HS
1650 IF A<128 THEN IF A>31 THEN 1670 ELSE A=32-14*(A/0):GOTO 1670
1660 IF A<199 OR A>218 THEN IF A<255 THEN A=46 ELSE A=127 ELSE A=A-96
1670 MID$(CS,4+I,1)=CHR$(A)
1700 NEXT
1800 PRINT ES"A"ES"B"ASBSCSX
1810 ADD=ADD+8:RETURN
1990 /
2000 /- SAVEM""...
2010 PRINT US$:SAVEM"
2020 LINEINPUT TITRE ?":AS:IF AS="" THEN 100
2030 INPUT"ADR DEB (HEXA) ?":BS:IF BS="" THEN 100
2040 INPUT"ADR FIN (HEXA) ?":CS:IF CS="" THEN 100
2050 INPUT"ADR EXEC (HEXA) ?":DS:IF DS="" THEN 100
2060 Y=CSRLIN:PRINT:PRINT"GOTD101":PRINT"SAVEM"GSASBS"+&H"BS"+&H"CS"+&H"D
SX$:LOCATE 0,Y:GOTO 8500
2990 /
3000 /- LOADM""...
3010 PRINT US$:LOADM"
3020 LINEINPUT TITRE ?":AS
3030 PRINT"OFFCET (HEXA) ? 0":LOCATE 14,CSRLIN:INPUT BS:IF BS="" THEN 50
50 /
3040 CS="" :IF LEFT$(BS,1)="-" THEN CS="-":BS=MID$(BS,2)
3050 BS=" "+CS+"&H"+BS
3060 PRINT"AUTO RUN ? 0":LOCATE 9,CSRLIN:INPUT CS:IF CS="" OR LEFT$(CS,1)
)="N" THEN CS="" ELSE IF LEFT$(CS,1)="#" THEN CS="#"R": IF BS="" THEN BS="
" ELSE ELSE PRINT US$:GOTO 3060
3070 Y=CSRLIN:PRINT:PRINT"GOTD101":PRINT"LOADM"BSASGSBSCSX$:LOCATE 0,Y:GO
TO 8500
3990 /
4000 /- TFR @DEB,@FIN,@DEB?
4010 INPUT"ADR DEB DRG (HEXA) ?":AS:IF AS="" THEN 100
4020 INPUT"ADR FIN DRG (HEXA) ?":BS:IF BS="" THEN 100
4030 INPUT"ADR DEB TFR (HEXA) ?":CS:IF CS="" THEN 100
4050 A=VAL("&H"+AS):B=VAL("&H"+BS):C=VAL("&H"+CS)
4100 IF B<A THEN PLAY"L6FA":GOTO 100
4110 IF A>C THEN FOR I=0 TO B-A:POKE C+I,PEEK(A+I):NEXT:GOTO 4200
4120 FOR I=B-A TO 0 STEP-1:POKE C+I,PEEK(A+I):NEXT
4200 PLAY"L2DDREMI":GOTO 100
7990 /
8000 /-S/P &H +01 ERREUR F=-1
8010 L=LEN(AS):F=0:IF L<2 OR L>4 THEN 8100
8020 A=VAL("&H"+AS):BS=HEX$(A)
8030 FOR II=1 TO L-LEN(BS):BS="0"+BS:NEXT
8050 IF AS=BS THEN RETURN
8100 F=-1:PLAY"L6FA":RETURN
8490 /
8500 COLOR 2,0:CONSOLE 0:Y=CSRLIN:PSET(0,0)X#:LOCATE 0,Y:END:GOTO 10

```



16D8 00 02 02 02 00 02 00 00 : 128  
 16E0 00 00 40 43 47 40 20 53 : 416  
 16F0 43 4F 52 45 20 20 3A 20 : 451  
 16F8 46 49 52 45 20 20 3A 20 : 440  
 16F8 47 4F 40 43 20 2E 3A 20 : 442  
 1700 90 00 00 20 00 00 00 00 : 160  
 1708 00 00 00 00 00 00 00 00 : 137  
 1710 20 02 03 FF FF FF FF FF : 1430  
 1718 FF FF FF 02 00 00 00 00 : 895  
 1720 FF FF FF FF 04 00 00 00 : 1700  
 1720 00 00 00 00 00 00 00 00 : 133  
 1730 00 00 00 00 FF 00 00 00 : 896  
 1738 00 FF 00 00 FF FF FF 00 : 1607  
 1740 00 00 00 00 00 00 00 00 : 866  
 1748 00 00 00 20 00 FF FF FF : 935  
 1750 FF 43 48 4F 4F 53 45 20 : 750  
 1750 50 4F 55 52 20 40 45 50 : 000  
 1760 20 20 20 20 20 20 20 42 : 320  
 1760 4F 40 42 45 52 20 20 20 : 400  
 1770 20 20 20 20 20 20 20 20 : 200  
 1778 20 20 20 20 20 20 20 20 : 726  
 1780 20 20 20 20 20 20 20 20 : 350  
 1788 43 00 20 20 20 00 00 00 : 937  
 1790 20 20 43 20 20 31 30 30 : 450  
 1798 34 20 42 20 20 20 20 20 : 300  
 17A0 20 41 2E 2E 2E 52 43 54 : 440  
 17A8 4F 55 50 20 20 20 20 20 : 412  
 17B0 40 2E 40 41 55 43 40 41 : 547  
 17B8 40 50 20 40 2E 4F 55 54 : 557  
 17C0 40 49 45 52 45 2E 53 41 : 550  
 17C8 4E 44 45 52 20 50 2E 47 : 526  
 17D0 55 49 4F 43 40 4F 4E 20 : 505  
 17D8 59 2E 42 43 4C 54 43 40 : 569  
 17E0 45 4E 40 4F 20 20 40 45 : 511  
 17E8 52 43 49 20 20 44 45 20 : 455  
 17F0 56 4F 54 52 45 20 53 4F : 594  
 17F8 55 54 49 45 4E 20 20 20 : 405  
 1800 21 00 00 11 00 00 01 0E : 042  
 1808 00 00 00 00 00 00 00 00 : 1224  
 1810 20 00 00 04 00 00 03 04 : 1445  
 1818 00 00 00 00 00 00 00 00 : 1251  
 1820 5E 23 30 00 53 00 16 09 : 750  
 1828 20 00 10 50 54 20 20 20 : 304  
 1830 20 20 20 02 02 52 10 00 : 031  
 1838 00 5F 5F 10 22 00 10 00 : 700  
 1840 21 00 10 10 00 21 00 10 : 411  
 1848 00 4F 2E 00 00 01 23 10 : 030  
 1850 00 20 00 21 30 00 03 30 : 050  
 1858 5E 23 30 10 00 00 05 00 : 1123  
 1860 01 32 00 10 00 04 04 03 : 070  
 1868 03 01 03 00 02 3E 00 03 : 1511  
 1870 04 00 03 03 00 00 30 00 : 1003  
 1878 03 02 3E 4F 03 04 00 40 : 1205  
 1880 10 00 4F 03 04 3E 00 00 : 903  
 1888 00 10 00 30 20 00 00 20 : 012  
 1890 00 00 30 00 03 04 00 03 : 1502

1890 03 00 30 10 00 03 02 30 : 1000  
 18A0 20 00 03 04 00 21 00 00 : 001  
 18A8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 310  
 18B0 00 20 00 01 10 00 21 : 1140  
 18B8 01 00 00 00 00 00 00 : 020  
 18C0 00 00 01 23 10 00 00 : 003  
 18C8 00 00 01 3E 00 00 00 : 1240  
 18D0 21 00 10 00 00 00 40 10 : 012  
 18D8 00 01 00 00 01 32 00 10 : 1130  
 18E0 30 00 00 00 01 3E 00 00 : 040  
 18E8 00 01 00 00 00 40 10 00 : 010  
 18F0 01 00 00 01 32 10 10 00 : 1035  
 18F8 00 01 00 10 00 00 00 : 1517  
 1900 00 00 00 03 00 10 00 00 : 022  
 1908 00 3E 00 00 20 00 00 : 040  
 1910 01 00 00 00 20 00 00 50 : 770  
 1918 00 00 00 00 00 00 00 : 1104  
 1920 00 00 00 00 00 00 00 : 1554  
 1928 00 40 00 20 00 00 00 : 705  
 1930 03 10 10 00 00 10 00 : 1110  
 1938 01 00 21 10 10 00 00 : 710  
 1940 00 20 10 01 00 20 00 : 1002  
 1948 20 23 00 10 00 01 10 10 : 000  
 1950 10 00 00 10 40 01 01 00 : 507  
 1958 20 01 30 00 00 23 20 13 : 003  
 1960 10 01 00 00 01 00 20 00 : 020  
 1968 22 00 00 21 10 10 00 00 : 315  
 1970 20 00 00 20 23 00 10 10 : 005  
 1978 20 00 10 00 30 20 00 30 : 205  
 1980 02 10 00 30 00 00 00 : 037  
 1988 10 00 00 30 00 00 20 00 : 755  
 1990 00 21 00 10 00 30 00 : 304  
 1998 23 10 00 00 30 00 00 00 : 1275  
 19A0 00 00 00 30 00 00 00 : 1350  
 19A8 30 00 00 10 00 30 20 00 : 021  
 19B0 00 00 00 21 00 10 00 00 : 020  
 19B8 00 30 10 00 20 00 00 : 040  
 19C0 00 40 40 21 00 00 11 14 : 444  
 19C8 00 10 10 00 00 11 00 00 : 570  
 19D0 10 00 01 01 00 20 00 10 : 047  
 19D8 22 00 10 00 00 10 00 10 : 741  
 19E0 01 00 30 10 12 20 00 10 : 100  
 19E8 00 00 10 10 00 00 20 00 : 1141  
 19F0 00 00 00 01 30 00 10 40 : 740  
 19F8 00 00 00 00 10 20 20 00 : 000  
 1A00 10 00 00 00 01 32 00 10 : 717  
 1A08 00 20 00 10 22 00 10 00 : 530  
 1A10 00 10 10 00 00 30 30 : 500  
 1A18 00 10 10 00 20 00 10 00 : 340  
 1A20 00 10 10 00 20 00 00 : 030  
 1A28 00 00 01 24 22 00 10 00 : 007  
 1A30 03 00 00 10 00 01 10 00 : 1002  
 1A38 10 10 00 20 10 00 10 10 : 034  
 1A40 00 00 10 00 00 10 00 00 : 1014  
 1A48 10 00 40 10 00 00 00 : 1100  
 1A50 01 00 10 00 45 10 00 00 : 1207

```

1A59 18 CD 9E CE CD 3A 19 CD : 1080
1A60 53 19 21 01 01 22 04 18 : 219
1A69 22 08 00 3E 04 CD BE C1 : 1000
1A70 AF 32 25 18 76 21 18 18 : 473
1A79 3A 02 16 9E 20 10 AF 32 : 545
1A80 02 16 3A 0A 16 CB 47 20 : 428
1A89 03 CD 05 19 18 0A 3A 0A : 558
1A90 18 CB 47 28 52 CD E5 19 : 877
1A99 70 FE 05 20 06 AF 32 0A : 657
1AA0 18 18 44 3A 0A 16 CB 27 : 446
1AA8 3E 44 17 47 2A 08 16 CD : 581
1AB0 0F 19 1A 00 66 0F 22 08 : 1009
1AB8 00 CB 4F 28 27 CB 47 28 : 875
1AC0 23 E5 2A 12 18 23 22 12 : 433
1AC8 18 E1 1A 3D CB 07 21 0A : 715
1AD0 18 CB 4E 20 06 80 F5 08 : 965
1AD8 CE 18 05 F5 AF 32 0A 16 : 737
1AE0 CD 9C 19 F1 CD 0E C1 21 : 1248
1AEB 05 16 3A 02 18 0E 05 02 : 318
1AF0 20 18 AF 32 02 16 3A 0C : 367
1AF8 16 CB 47 28 05 CD 09 1A : 573
1B00 18 14 3A 0C 16 CB 47 28 : 458
1B08 57 CB 4F 28 06 AF 32 0C : 652
1B10 18 18 40 CD 1C 1A 7C FE : 768
1B18 14 20 06 AF 32 0C 16 18 : 341
1B20 3F 3A 0C 18 CB 27 3E 44 : 527
1B28 17 4F 2A 06 16 CD BF 19 : 593
1B30 14 81 E6 0F 22 08 08 08 : 997
1B38 4F 28 06 CB 47 28 02 18 : 465
1B40 07 CD BE C1 18 CD 18 18 : 884
1B48 E5 2A 12 16 23 22 12 16 : 420
1B50 E1 1A 3D CB 07 CD BE C1 : 1238
1B58 CD 9C 19 3E 03 32 0C 16 : 535
1B60 CD 0D 00 2A 04 16 CD 0F : 1058
1B68 13 1A 22 88 00 E6 FA CD : 954
1B70 0E C1 24 3E 14 8C 28 0F : 736
1B78 26 01 3A 25 16 CB 7F 26 : 528
1B80 01 2C EE 80 32 25 16 3A : 578
1B88 25 16 CB 27 3E 42 17 22 : 488
1B90 04 18 4F 84 85 FE 9C 28 : 828
1B98 18 CD BF 19 1A 01 E6 0F : 1024
1BA0 CB 4F 28 07 CB 47 28 03 : 646
1BA8 A7 18 0A 22 08 00 CD BE : 814
1BB0 C1 C3 D2 18 37 F5 CD 9E : 1288
1BB8 CE 09 21 E7 16 7E CD : 838
1BC0 BE C1 23 18 F9 2A 12 18 : 765
1BC8 CD 98 08 78 F1 0A 59 1A : 1238
1BD0 18 0C 3E 38 08 00 18 FE : 422
1BD8 3D 28 F9 C3 75 1A 3E 0D : 755
1BE0 CD BE C1 3E 0A CD BE C1 : 1248
1BE8 06 0E 21 E2 16 7E CD BE : 822
1BF0 C1 23 18 F9 2A 14 16 ED : 814
1BF8 58 12 18 A7 ED 52 38 02 : 675
1C00 19 E6 EB 22 14 18 CD 98 : 928
1C08 68 76 21 08 00 22 0A 18 : 484
1C10 22 0C 16 22 12 16 76 C3 : 455
1C18 59 1A 00 08 08 08 08 08 : 115

```

Fig. 2 - Liste des codes hexadécimaux et décimaux.

```

1868 LD hl,0000
1869 LD de,0000
1870 LD bc,000E
1871 LD ir
1872 CALL 1880
1873 XOR a
1874 LD (0020),a
1875 IN a,(F4)
1876 AND FE
1877 OUT (F4),a
1878 CALL DESE
1879 RET
187A LD a,r
187B LD h,0F
187C LD e,(hl)
187D INC hl
187E LD d,(hl)
187F LD (1000),de
1878 RET
1879 LD hl,(1000)
187A LD e,l
187B LD d,h
187C ADD hl,hl
187D ADD hl,hl
187E ADD hl,hl
187F ADD hl,hl
1878 ADD hl,hl
1879 ADD hl,hl
187A ADD hl,hl
187B AND a
187C SBC hl,de
187D LD d,00
187E LD a,r
187F LD e,a
1878 ADD hl,de
1879 LD (1000),hl
187A RET
187B LD hl,1700
187C JR 1848 03
187D LD hl,1780
187E LD b,4F 0
187F LD a,(hl)
1878 CALL C10E
1879 INC hl
187A DJNZ 184A F9
187B HALT
187C RET
187D LD hl,003D
187E DI
187F LD (hl),5E
1878 INC hl
1879 LD (hl),10
187A EI
187B RET
187C PUSH af
187D IN a,(F1)
187E LD (1007),a
187F CP 04
1878 JP Z,C3C3
1879 POP af
187A JP C795
187B LD a,FF
187C OUT (F4),a
187D XOR a
187E OUT (F3),a
187F LD c,00
1878 LD a,00
1879 OUT (F2),a
187A LD a,FF
187B OUT (F4),a
187C LD b,48 0
187D DJNZ 1880 FE
187E XOR a
187F OUT (F4),a
1878 LD a,0F
1879 LD b,FF
187A DJNZ 1880 FE
187B DEC a
187C JR NZ,1887 F9
187D DEC c
187E JR NZ,187A E9
187F RET
1878 LD a,FF
1879 OUT (F4),a
187A XOR a
187B OUT (F3),a
187C LD b,38 0
187D DJNZ 189B FE
187E OUT (F2),a
187F INC a
1878 JR NZ,1895 F7
1879 OUT (F4),a
187A RET
187B LD hl,1700
187C LD b,03
187D PUSH bc
187E LD bc,0000
187F LD a,1A
1878 CALL C92F
1879 POP bc
187A DJNZ 18A4 F4
187B RET
187C LD hl,1751
187D LD b,0F
187E CALL CE9E
187F LD a,(hl)
1878 CALL C1BE
1879 INC hl
187A DJNZ 188F F9
187B LD a,8D
187C CALL C1BE
187D LD a,0A
187E CALL C1BE
187F LD (100E),a
1878 LD a,8D
1879 CALL C1BE
187A LD a,0A
187B CALL C1BE
187C LD (100E),a
187D LD a,8D
187E CALL C1BE
187F LD a,0A
1878 LD b,00
1879 CALL 184A
187A IN a,(F1)
187B CALL C1BE
187C LD (100E),a
187D LD a,8D
187E CALL C1BE
187F LD a,0A
1878 LD b,00
1879 CALL 184A
187A IN a,(F1)
187B CALL C1BE
187C LD (1010),a
187D HALT
187E IN a,(F1)
187F CP 13

```

Fig. 3 - Le programme écrit en machine permet aux utilisateurs d'être capables d'entrer directement dans le jeu.

1860	PET R2	1974	JNC H1	1988	LD H,10H1	1902	LD A,100H1
1861	CALL C080	1975	IF D,1970	1989	AND R6	1903	H11 H2
1862	CALL C080	1976	LD A,20	1990	LD 100001,A	1904	IF H2,1000 R5
1863	IF R07	1977	IF 1965 09	1991	CALL C10E	1905	CALL 1905
1866	LD B,2000	1978	JNC A	1994	LD A,1000A1	1906	IF R00 R0
1909	LD A,B1 7	1979	IF R2,1903 04	1997	LD B,A	1908	LD A,1000A1
1900	CALL C09F	197F	LD A,02	1998	XOR A	1991	H11 B,A
190E	LD A,0E 7	1981	IF 1965 02	1999	AND A,B	1993	IF R2,1000 02
1910	LD B,2000	1983	LD A,03	199A	IF P,191C	1995	CALL 1910
1913	CALL C09F	1985	CALL C10E	19FD	JNC H1	1998	LD A,1
191b	LD A,1	1986	DJNZ 1970 06	19FE	LD 100001,H1	1999	CF R5
191B	RET FC	198A	INC r	1A01	XOR B0	199B	IF R2,1001 06
1919	PUSH A1	198B	LD A,05	1A03	OR B1	199D	XOR A
191A	XOR A	198C	CF C	1A05	LD 10001,A	199E	LD 10001,A
191B	CALL 1F41,A	198E	IF R2,1905 05	1A0B	RET	1A01	IF 1002 44
191D	IF 1007B1,A	198F	RET	1A09	LD H,10001	1A03	LD A,1000A1
1920	CALL C09E	1991	LD H,1,1600	1A0C	LD 10001,H1	1A06	SLR A
1923	CALL C080	1994	LD B,30 B	1A0F	CALL 190F	1A08	LD A,14 C
1926	LD A,10A1	1996	LD 1011,00	1A12	LD A,10E1	1A0A	FLR
1928	CALL F54B	1998	JNC H1	1A13	AND 01	1A0B	LD B,A
1929	IF R2,1913 06	1999	DJNZ 1991 F0	1A15	PRCA	1A0C	LD H,10001
192D	LD H,05 r	199E	RET	1A16	JNC A	1A0F	CALL 190F
192E	ADD A,B	199C	LD A,FF	1A19	LD 10001,A	1A12	LD A,10E1
1930	IF 1910	199E	OUT 1F41,A	1A1A	IF 1A20 01	1A53	CF 1
1933	XOR H1	199A	XOR A	1A1C	LD H,10001	1A54	AND 0F
1934	RR R	19A1	OUT 1F31,A	1A1F	CALL 190F	1A56	LD 10001,H1
1936	CALL C,C10C	19A3	LD A,90	1A22	LD A,1001	1A59	B11 1,A
1939	RET	19A5	OUT 1F21,A	1A23	AND 10	1A5B	IF 1004 20
193A	LD H,1,1010	19A7	LD A,10 H	1A25	LD 10001,H1	1A5D	BIT 0,A
193E	PUSH H1	19A9	LD H,FF	1A26	CALL C10C	1A5F	IF 1004 20
193E	LD B,04	19AB	DJNZ 1906 FC	1A28	INC B	1A61	PUSH H1
193B	CALL 1029	19AC	DEC A,C 1F1	1A2D	LD 10001,H1	1A62	LD H,100120
1943	POP A	19AE	IF R2,1901 F0	1A2F	RET	1A63	JNC H1
1944	IF 04A1	19B0	OUT 1F41,A	1A30	01	1A65	LD 10101,H1
1945	LD A,A	19B2	RET	1A31	CALL 1000	1A67	POP H1
1946	AND 02	19B3	LD H,1609	1A34	CALL 1901	1A6A	LD A,1001
1948	LD 1011,A	19B5	LD B,2000	1A37	CALL 1010	1A6B	DEC B
1949	JNC H1	19B9	LD A,10	1A3A	CALL 1020	1A6F	RLC A,A
194A	PUSH H1	19B6	CALL C09F	1A3D	CALL 1010	1A70	LD H,1000
194E	DJNZ 1940 F3	19B7	RET	1A3B	CALL 1005	1A71	BIT 1,1011
194D	POP H1	19B1	PUSH B0	1A43	CALL 1903	1A73	IF R2,1000 00
194C	LD A,1010	19C0	PUSH H1	1A45	CALL 1900	1A75	OR B
1951	LD A,09	1A01	LD A,1	1A49	CALL 1040	1A76	PUSH A1
1953	LD A,1001	1A07	LD A,0F	1A4C	CALL C09C	1A77	CF 1001
1954	LD A,A	1A0A	LD A,1000	1A4F	LD A,FF11	1A79	IF 1000 05
1955	ADD A,C	1A0B	LD A,0014	1A51	CF 10	1A7E	PUSH A1
1956	ADD A,C	1A09	ADD H,0A	1A53	CALL 10045	1A80	XOR A
1957	AND A	1A0A	DJNZ 1909 F1	1A56	CALL 1007	1A82	LD 10001,A
1958	IF R2,1905 01	1A0C	ADD H,0A	1A59	CALL C09C	1A84	CALL 190C
195A	INC A	1A0D	LD 10,01FF	1A5F	CALL 1930	1A83	POP A1
195B	AND 07	1A0B	ADD H,10E	1A5E	CALL 1963	1A84	CALL C10E
195D	JNC H1	1A01	LD A,0A1	1A62	LD H,1010	1A87	LD H,1000
195E	LD 1011,A	1A02	CF H1	1A65	LD 10001,H1	1A8A	LD A,10001
195F	JNC A	1A03	POP B0	1A68	LD 10001,H1	1A8C	CF 1011
1960	DJNZ 1953 F1	1A04	RET	1A6B	LD A,04	1A8E	LD A,02
1962	RET	1A05	LD H,1,1004	1A6D	CALL C10E	1A8E	IF R2,1902 10
1963	LD C,01	1A09	LD 10001,H1	1A70	XOR A	1A92	XOR A
1965	LD 1,C	1A0B	CALL 190F	1A71	LD 10021,A	1A93	LD 10021,A
1966	LD H,04	1A0F	LD A,10E1	1A74	H0,7	1A96	LD A,10001
1968	LD 10001,H1	1A0E	AND 01	1A75	LD H,1010	1A99	01 0,A
1969	LD H,1,1015	1A11	PRCA	1A76	LD A,10021	1A9B	IF R2,1900 00
196E	LD B,0E	1A12	JNC A	1A78	CF H,1	1A9D	CALL 1009
1970	LD A,1011	1A13	IF 1002 12	1A7C	IF R2,100E 10	1A9E	IF 1010 11
1971	SUB 02	1A14	LD H,1,10003	1A7E	XOR A	1A9F	LD A,10001
1973	LD 1011,A	1A1A	LD 1001	1A7F	LD 10021,A	1A99	BIT 0,A





Tous les mois dans la revue technique «LE MONITEUR DE L'ELECTRICITE»

2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris — Tél.: 200-33-05

**LE MONITEUR**  
PROFESSIONNEL DE L'ELECTRICITE



ne manquez pas de consulter  
le **BAREME**  
des prix moyens  
des travaux d'installations  
électriques courantes

Ce barème regroupe l'essentiel des éléments  
constituant une installation électrique domestique

Bon pour un exemplaire gratuit  
à retourner à : PUBLICATIONS GEORGES VENTILLARD  
Service Diffusion Abonnement 2 à 12 rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19  
*Il est indispensable de nous indiquer 2 fois vos nom et adresse*

LE MONITEUR PROFESSIONNEL DE L'ELECTRICITE

Nom .....	Nom .....
Prénom .....	Prénom .....
N° .....	N° .....
Rue .....	Rue .....
Code postal .....	Code postal .....
Ville .....	Ville .....

SERVICE-LECTEURS N° 174

# Toulouse. Bordeaux

(61) 22.81.17  
43, BOULEVARD L.-CARNOT - 31000

(56) 81.11.99  
8, RUE F.-PHILIPPART - 33000

**DES CENTAINES  
DE LOGICIELS !**

**UNE LIBRAIRIE  
SPÉCIALISÉE**



COMMODORE 64, SPECTRUM, ORIC/ATMOS, LASER 200, LASER 3000, ZX 81, MO 5,  
TO 7/70, LYNX SEGA, MTX 512, ENTREPRISE, etc...

# Micro Diffusion







# JASMIN

T.R.A.N. sarl - 53, impasse Blériot  
83130 LA GARDE - Tél : (94) 21.19.68

## INSTRUCTIONS DU TDOOS

Les noms de fichier et paramètres peuvent être des variables. Les instructions du TDOOS se comportent comme une extension du BASIC.

### Instructions générales :

- FORMAT - INIT - MASTER - DNAME - CAT - LCAT - BKP - MOUNT - DEMOUNT - COPY - COPY 1 - HELP
- Transfert direct de cassette sur disque : TKD.
- Traitement sur tout fichier : SAVE - LOAD - SEARCH - RENAME - LOCK - UNLOCK - "Program".
- Concaténation dynamique de fichiers BASIC : MERGE - CUT (Concaténation et effacement des parties de programme en gardant la valeur des variables).
- Traitement d'ERREUR : ERSET-EROFF-ERR GOTO NL
- Instructions générales sur les fichiers de données. WL - WUL - OPEN - CLOSE - WHERE
- Fichier de données à accès séquentiel : CREATE - WRITE - TAKE - REWIND - APND - JUMP
- Fichier de données à accès direct : CREATE - WRITE - TAKE.
- Opération sur les Matrices : MSAVE - MLOAD.
- Sauvegarde d'écran : LSCR - HSCR
- Exécution automatique au démarrage : START - UNSTART.

Mise à jour gratuite du TDOOS chez votre revendeur.

# La compagne indispensable d'ORIG 1 et ATMOS

## LISTE DES POINTS DE VENTE :

- 21300 ELBO - BOURG EN BRESSE - (74) 29 80 19
- 10114 ALY GAS SCHTROUFRIPS - VARGÈVE - (91) 30 60 79
- 13130 ALPINE MICROINFORMATIQUE - Aix en Provence - (4278 44 00)
- 13300 JC ELECTRONIQUE - SALONS DE PROVENCE - (90) 56 33 21
- 18000 CRB - BOURGES - (48) 65 15 33
- 20000 STS - ELECTRONICA - AJACCIO - (42) 25 25 59
- 21300 DIALOG INFORMATIQUE - CLON - (80) 41 48 51
- 25000 LCA ELECTRONIQUE - BOURG LES VALENCIS - (75) 43 13 33
- 29000 BRPSTROIQUE INFORMATIQUE - BRPST - (26) 45 43 75
- 34300 TELIGUSE - OMEGA - (81) 65 30 52
- 37000 "GOLUSE - VO DEFECTION - (51) 22 81 17
- 33000 BORDEAUX - SCH V DFO 2990 - (56) 92 31 76
- 34000 MONTPELLIER - MICROPLUS - (67) 52 58 53
- 38000 CHATELAIN - SDIC - (43) 27 69 68
- 37000 TOURS - V DFO INFORMATIQUE - (47) 54 24 83
- 37000 TOURS - LIBRAIRIE TECHNIQUE HER DEHAN - (47) 26 79 03
- 37110 SAINT AVERTIN - UM - (47) 21 29 20
- 38500 VOIRON - MICRO Avenir - (76) 85 72 55
- 41100 VENDOMME - COMPUTER 11 - (54) 80 22 57
- 49000 SAINT ETIENNE - RONZY ETS - (71) 25 44 75
- 44100 NANTES - SUCONE VALLES - (42) 73 21 67
- 57150 THIONVILLE - ELECTRONIC CENTER - (87) 55 86 60
- 64000 PAU - BASE 1 - (54) 27 61 91
- 69002 LYON - MICRO BOUT D'OE - (78) 37 45 17
- 77100 CHALON SUR SAONE - Avenir ELECTRONIQUE - (85) 48 73 33
- 74000 CLUSES - BRNARD MONTAGNE - (50) 98 43 85
- 75010 PARIS - GENERAL V DFO - (1) 206 50 52
- 75010 PARIS - COCONUT - (1) 205 59 90
- 78000 ROUEN - KM R - (34) 68 56 74
- 79500 LE HAVRE - MICROMAX - (35) 43 22 51
- 83000 TULON - COMPTON MICRO (54) 82 20 91
- 83100 LA GARDE - T.R.A.N. - (94) 21 19 68

ORIG 1 et ATMOS sont des produits de DIGIC 11 LTD

# REVOLUTION SUR LES PRIX

## DES INTRODUCTEURS DE PAPIER

L'imprimante OLYMPIA ESW 3000 K a une vitesse de frappe de 50 CPS. Elle est bi-directionnelle, et possède un "Buffer" de 4 K-octets. Bien placée sur le marché des imprimantes, l'ESW 3000 K est extrêmement intéressante avec



son introducteur automatique de feuilles (à 2 bacs, sur la photo). L'ESW 3000 K est compatible avec les micro-ordinateurs IBM, WANG, etc. Clavier modulaire en supplément. L'ESW 3000 K peut dès lors servir de machine à écrire ou de terminal d'entrée.

# OLYMPIA

OLYMPIA FRANCE, 10, avenue Réaumur, 92142 Clamart. Tél. : (1) 630.21.42. Département O.E.M. postes 1161 ■ 1168.

# ENFIN A LA PORTEE DE TOUTES LES BOURSES : L'INFORMATIQUE CHEZ SOLISELEC

## LECTEURS DE DISQUETTES 5 pouces

### PERTEC FD 250

48 TPI - 35 pistes - piste à piste - 25 millisecondes.

Frais de transport poste 39 F

Poids 1,5 kg

Simple face ..... **1 550 F**

Double face ..... **1 950 F**

### TANDON TM 100/4

96 TPI - 80 pistes - piste à piste - 3 millisecondes.

Frais de transport poste 39 F

Poids 1,5 kg

Double face ..... **2 450 F**

## DISQUE DUR

TANDON TM 603 SE, 5 pouces.

Type ST - interface 506.

11 mg, 3 plateaux, 6 têtes

230 cylindres

Frais de transport poste ■ F

Poids 2,4 kg ..... **4 950 F**

## VISU

Ecran vert 31 cm, phosphore P 31 comprenant carte et tube.

Entrée synchro V et H. TTL

Vidéo TTL, alimentation 12 V.

1,6 A - Transport SNCF port dû ..... **711 F**

## CLAVIER

QWERT - 90 touches.

15 jaunes de fonction.

■ vertes de direction.

70 noires de clavier.

Frais de transport poste 34 F

Poids 1,100 kg ..... **711 F**

## IMPRIMANTES

Marguerite, thermique, point par point.

Vitesses : 20 CS - 30 CS -

50 CS ..... de **2 985 F** à **5 330 F**

Transport SNCF port dû.

Notre société accepte les commandes administratives France et étranger.

## SOLISELEC

137, avenue Paul-Vaillant Couturier

94250 GENTILLY

Tél. 735 19 30 - 735 19 31

(En face du périphérique entre la porte d'Orléans et la porte de Gentilly)

Parking à votre disposition

Horaires de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h - Fermé dimanche et lundi

**SOLISELEC**

pratique les prix grand public. 1/2 gros. gros

Pour les expéditions au-dessus de 5 kg : envois en port dû par SNCF ou autre suivant votre demande.

Pas d'envoi contre-remboursement. Chèque à la commande. Mandat-lettre au nom de Jacques Bénaroya.









L.B.P.

## Besoin de compatibilité IBM?

Dans les réseaux de télécommunication informatique BSC et SNA/SDLC le Convertisseur de Protocole P.C.I. peut résoudre vos problèmes de compatibilité IBM. Les 5 modèles P.C.I. commercialisés par Technitron assurent la compatibilité entre tous systèmes IBM de conception différente : entre les ordinateurs IBM et les systèmes (mini, micro, etc.) ou les périphériques

actuellement sur le marché.

Quel que soit votre problème de compatibilité IBM, nos ingénieurs-Systèmes et les Convertisseurs P.C.I. pourront certainement le résoudre.



**Technitron** 

8 avenue Aristide Briand 92220 Bagneux - Tél. (1) 657 11.47 - Telex : Technon 204 792.

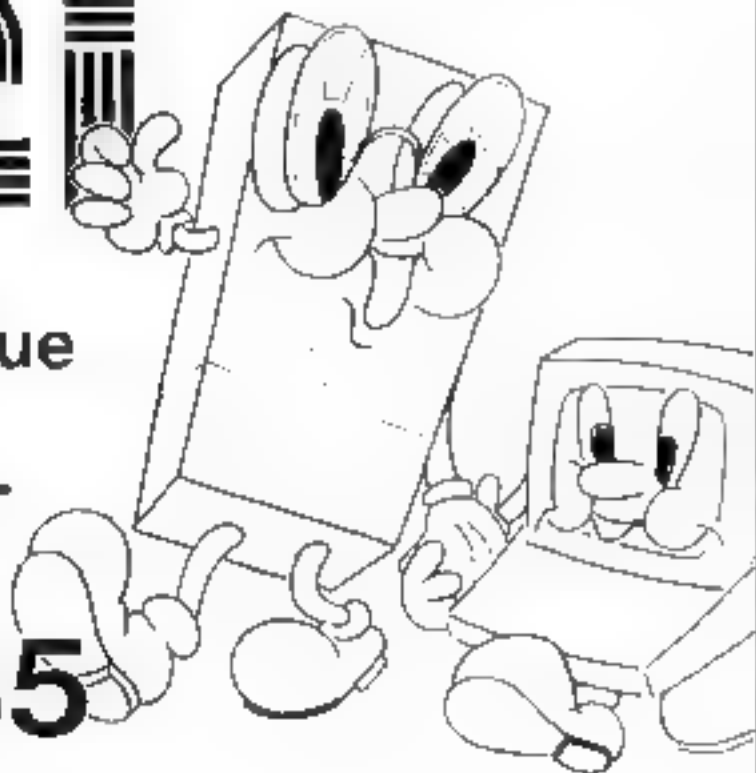
SERVICE-LECTEURS N° 186

# TELE

**Maintenance  
micro-informatique**

**Dépannage  
floppies - cartes -  
imprimantes**

# 829.63.35





# PRESSE INTERNATIONALE... LESTENDANCES

Par Pierre  
GOUJON

**Le téléphone est aujourd'hui âgé d'environ 108 ans. Ce fut en 1876, en effet, qu'Alexander Graham Bell réussit à faire marcher, pour la première fois, un engin permettant de transmettre la voix humaine, par l'intermédiaire d'un câble. A coup sûr, l'invention allait modifier considérablement les rapports entre les hommes ■ donner ses lettres de noblesse à la « communication ». Pourtant, à cette époque, on savait déjà communiquer : le télégraphe fonctionnait d'une manière satisfaisante. Mais il transmettait des données et non pas les « perlettes » des contemporains. C'est ce qui l'a tué.**

Eh, oui ! Il y a longtemps que notre administration préfère les lettres qui tiennent les hommes. Ah ! celui qui a trouvé ce subtil slogan n'a probablement jamais mis les pieds dans un bureau de poste : a pris l'Internet PTI du poignat Télégraphe pour transformer le tout en un moderne Proser et Télécommunications. Ce n'était pas pour rien. Aujourd'hui on sent bien que ce qui est dans l'air il y a, disons, une dizaine d'années, devient d'une actualité sinon vraiment révolutionnaire, au moins digne d'attention. Le point crucial est précisément la qualité de la communication voix ou données.

## La transmission de données : un objectif primordial

La transmission des données redouble de primordialité, en effet. Pour faire face à une demande

croissante dans ce domaine, les systèmes téléphoniques doivent naturellement s'adapter. C'est ce que l'on observe avec les nouveaux systèmes capables de mixer voix et données sur une même ligne sans interférences. Bien entendu, derrière tout cela, se profile la silhouette d'une petite Bête bonne à tout faire : l'ordinateur individuel, pouvait d'ores-et-déjà se succéder comme n'importe quel engin à communiquer (le téléphone, en particulier) sur les nouveaux systèmes.

A vrai dire, on sait faire cela depuis pas mal de temps, mais il faut un modem. Les modems sont parfaits pour transmettre des données à des vitesses relativement faibles. Mais puisqu'ils transmettent l'information à des fréquences qui sont celles de la voix, il est impossible de parler en même temps sur la même ligne. En outre, ils deviennent insuffisants pour les nouvelles applications qui requièrent à la fois transmission de grands volumes de données et vitesses élevées. Conclusion : il faut, pour certaines applica-

tions, pouvoir se débarrasser de la présence du modem. C'est la raison pour laquelle apparaissent des équipements multi-émissions qui fonctionnent à des fréquences élevées, bien supérieures à celles de la voix, et autorisent de ce fait la transmission simultanée de la voix et des données. AT&T, Northern Telecom, Rolm, NEC et d'autres constructeurs ont déjà réalisé de tels équipements. Vous trouverez dans *Personal Computing* de juillet de quoi satisfaire votre curiosité sur les développements les plus récents dans ce domaine.

## Une voix d'avenir : le traitement de l'image

Encore une fois, tout cela repose sur l'ordinateur dit individuel ou personnel ou tout ce que vous voudrez. Une bécane qui commence à étendre son emprise un peu partout, et pour des types d'applications aux-

quelles on ne pensait pas jusqu'à une époque assez récente. Un dossier important publié dans le numéro de juillet de *Byte* illustre bien ces nouvelles orientations de la micro-informatique. Le thème : les ordinateurs et la vidéo.

Ce qui me frappe dans les articles qui constituent ce dossier, c'est la convergence de trois types de développements : la transmission des images, leur stockage, et les applications vidéo interactives. Le papier de présentation du dossier est explicite : « Avec des satellites de communication plus puissants, nécessitant des équipements utilisateur (antennes et électronique) plus petits et moins coûteux, nous pourrions envisager le jour proche où les communications visuelles et auditives entre individus à travers le monde seraient basées sur l'ordinateur individuel et non plus sur un descendant direct de l'invention de M. Bell ». Ce qui, vous l'aurez noté, nous ramène habilement au sujet initial de cette revue de presse, toujours aussi subtile, et digne d'attention !



## Salut l'artiste !

Ah ! à propos. Ceci est ma dernière prestation dans cette superbe revue qu'est *Micro-Systemes*. Après trois ans et demi de fidélité à toute épreuve, 18 numéros, du 8 au 46-78 revues de presse, sérieuses, pas sérieuses, « tristounettes », délectables, complotiques, nulles, grandioses, avec ou sans intérêt, mais toujours réalisées avec passion. Adieu donc, et merci de votre indulgence et de votre fidélité, à vous. Je cède la parole à... qui saura, j'en suis sûr, donner un souffle nouveau à cette rubrique dont je sou-

hauts qu'elle dure encore long temps pour votre plaisir et la qualité de votre information

## Révolution informatique = ré-abolition des privilèges !

Cela était dit, les sujets abordés dans le dossier de *Micro* me font penser aux préoccupations des Japonais avec leur projet dit de cinquième génération. Non pas tant à cause des développements technologiques, mais bien à cause des objectifs. Un article sur les encyclopédies électroniques, en particulier appelle naturellement quelques réflexions sur la transmission de la connaissance par l'intermédiaire des techniques vidéo interactives qui rejoignent celles des promoteurs de la cinquième génération. De même, en ce qui concerne le système vidéo-disque/ordinateur. On y arrive ce vous dit : la révolution informatique est pour demain, et ce seront les micros-ordinateurs qui décrèteront l'abolition des privilèges. Sur.

Dans cette perspective, évidemment les techniques graphiques ont un avenir brillant. C'est pourquoi j'ai retenu dans cette revue de presse deux articles de *Computer Design* de juillet (qui présente par ailleurs dans ce même numéro un dossier spécial sur l'évolution des systèmes d'exploitation des micros... je le signale en ne peut pas parler de tout...) Le premier explique comment les nouvelles technologies graphiques influencent la conception architecturale des systèmes. C'est que les stations graphiques « compliquent de manière à offrir aux utilisateurs à la fois, hautes performances et interactivité. Bon nombre de fonctions primitives graphiques sont réalisées de l'ordinateur central à la station qui intervient désormais dans deux cas de figure principaux : comme terminal à distance ou comme élément d'un système d'informatique distribuée.

Le second article de la même revue est consacré à une nouvelle génération de terminaux graphiques couleur à haute résolution, dont *III* fonctionne maintenant repose sur l'intervention de quatre contrôleurs synchronisés. Un des objectifs visés est

de permettre un traitement simultané des deux couleurs les fondamentales que, habituellement, sont traitées, pour chaque pixel, l'une après l'autre. Le quatrième contrôleur traite les données des deux chips de NCR, occupe de la génération des caractères alphanumériques. Le troisième contrôle, sur les données des cartes, zoom, par exemple, ou panoramique, deux fonctions utiles pour les applications de simulation graphique, est le VHR (un produit de la firme International Corp.

Puisque cette rubrique est placée sous le signe des « nouvelles », personne ne me contredira, je pense, si j'affirme que la tendance en micro-informatique est bien dans le sens de la généralisation des applications graphiques, et ce n'est pas seules, au en liaison avec des applications plus conventionnelles. Enfin conventionnelles au regard du monde des micros, il s'agit de programmes et techniques plus sophistiquées les unes que les autres pour le plus infatigable lecteur de cette rubrique. Les lignes technologiques de la multiplication des microprocesseurs incorporés dans des stations conduit à une amélioration constante des performances et à une réduction des coûts. C'est de ce côté du matériel que se trouvent les nouvelles technologies graphiques, et c'est de ce côté qu'il faut se tourner pour les applications.

Un autre point de vue est la constatation qui a été faite par la rédaction de *Creative Computing* à publier dans le numéro de juillet un dossier pratique s'adressant aux utilisateurs de stations graphiques. Il s'agit des programmes graphiques et de la programmation graphique. Ils se divisent en cinq catégories (les programmes, pas les professionnels) : Graphiques décisionnels, les classiques histogrammes, autres membres de la famille, et ceux dans lesquels les données sont des sensations, tels Lotus 1-2-3, par exemple, ou PFS : Graph (il y en a plein d'autres) ; Les programmes à caractère graphique, capables de manipuler et de transformer les données et de les afficher sous forme graphique. *Microsoft Paint*, par exemple, ou *Graph N File*,

Les logiciels graphiques à tout faire, parfois agrémentés de fonctions additionnelles telles que l'animation ou la gestion de textes ; Les MacPaint pour Macintosh 4. Les logiciels qui fonctionnent de même manière que les projecteurs de transparents permettent par exemple le séquençage des vues : *Frame-Clip*, sur Apple II, pour fixer les idées ; Les logiciels spécialisés dans le travail sur pages imprimées ou table tracées du contenu des écrans : *Paper Graphics*, sur Apple II est l'un des représentants de ce type de produit.

Le dossier de *Creative Computing* décrit les principales caractéristiques des produits les plus significatifs. Il y en a tout de même deux lignes douzaines. De quoi faire une opinion raisonnée. A cela s'ajoute un répertoire des firmes ayant développé ces produits. *Excellent*.

## Les revues : un pont entre constructeurs et utilisateurs

Nous allons maintenant feuilleter lentement - non sans quelque nostalgie (Ah ! la poésie délicate des revues d'informatique !) d'autres raisons (telles au moins dont le facteur a bien voulu se charger - sans compter celles qui se sont écroulées dans la boîte de mail). Ainsi votre *Microcomputing* qui a changé de présentation. Moins sévère. Mais c'est toujours « le Journal Pratique de l'Informatique Avancée ». Une petite phrase me tombe sous les yeux, extraite d'un « point de vue » de l'éditeur : « Une des raisons pour lesquelles l'industrie de la micro-informatique a pratiquement cessé la prolifération des revues spécialisées. Les revues ont établi le contact entre les petites firmes et les utilisateurs professionnels. » Le point soulevé est évidemment excellent : petit constructeur peut survivre face à l'influence prépondérante des grands *Microcomputing* de rôle - négligeable joué par les magazines, les journaux, s'entend. Et le jeu n'est pas fini. Tant mieux pour tout le monde : l'utilisateur mieux informé, le constructeur et le journaliste.



Bon. Mais ce n'était pas ce que je voulais signaler à propos de *Microcomputing* de juillet. La suite de la revue se compose d'articles consacrés aux gestionnaires de bases de données. Le menu est riche (il y a *System Condor 3* et *Data Base Manager II*). Je crois que c'est important à mentionner avec les logiciels graphiques, les gestionnaires de bases de données constituent la clé de voûte de l'architecture d'un système informatique de demain (de tout l'hébreu en fait).

Du côté *Microworld*, évidemment, on s'est mis à l'heure olympique (à quelques jours des jeux de Los Angeles, mais quand on aime les jeux, on aime aussi les sports). Les aspects de sport athlétique ne peuvent que s'ajouter à ceux de l'informatique. Elle est bien équilibrée. Ou presque, les journalistes ont essayé les athlètes dans leur profession.



Et voilà Adieu donc *Micro* marathon touche à sa fin. Je suis épuisé. Essoufflé. Sur les genoux. Il n'y a pas à dire, l'informatique, c'est un drôle de sport. ■

# PETITES ANNONCES GRATUITES

## Ventes

**Vds TD 7** + manetom + externe + magneto + Basic + livres + prog 3 800 F. Puyvert, 18 route la Montagne Arcquem 62380 Lumbres

**Vds Apple II+** + monit Philips + disk sv control + carte 80 col them + joystick Apple + Paddd adapt + 5 disk pour 12 000 F. Tél. 111 874 91 63 lap 19 li

**Vds Jeu d'échecs** occasion. Chess Challenger 7, 600 F. O. Dumont, 35 rue Gambetta, 93870 Willems Tél. 131 674 49 01

**Vds livres ZX-81**, 50 prog 100 lamp mach. Trussard & Associés, M. Séliger, 14, rue de la Charrière 57157 Metz

**Vds Matiel Intellivision** + 6 K7. Icaut Humi Guf Space Battle etc 1 2 000 F. Tél. 1321 56 74 80

**Vds Dns-1**, 48 K. Per. mod. Secam + nbs prog. Stemon Zindor Ultra Invader, univ. avant etc 16 971 + livres + logiciels 2 000 F. Le Grand, 15, rue Georges Pirand 75015 Paris

**Vds TI-99/4A** + deux Eyradu + cordons magnéto + Parcac + Wumpus + monit. de jeu + livre + 4 nbs 89 mapes 2 000 F. Bajard 27 lot St-Dominique 93210 La Plaine Tél. 48 74 23

**Vds Casio FX-502 P** + rev + livre. Bibliothèque de prog + guide codes + livres. Vignon, 38, avenue de la Montagnère 13127 Vitrolles Tél. 1421 88 12 17

**Vds ordinateurs Video Genie** (ES 3018) 3 500 F. Chevre 15 rue Châteauneuf 61300 Commercy Tél. 1261 82 10 07

**Vds Atanasio multi-prog** 75 + 3 200 nbs. Mail et Full display, Bell et CDTT E. Lubin, 37, rue Eugène-Duval 33230 Fouldreuil Tél. 1871 82 14 42 lap 18 li

**Vds Apple II+** + disk + control + monit + joystick + Paddd + nbs logiciels, 13 000 F. Puyvert, D. vob. Michel-Ange, 91800 Evry-sous-Saenay, Tél. 047 23 16

**Vds Apple II+**, 64 K + disk + monit + nbs prog + nbs prog 10 500 F + carte 128 K. Murellet, Mail, Ter. 35104 14, st-lair 1

**Vds Hector HRS**, 64 K, 4 000 F + option Basic, ordinateur, traitement texte Joyalux 500 F. P. Chapard, Recette PTT 33330 Chénailles Tél. 471 26 70 28 lacr dem 1

**Vds ast.**, 16 K ZX-81, 250 F. Al. St. 7A-81, K7 logiciel IDTO très complète et rapide des parties depuis son magasin à la nuit 800 F. Digne, 18 rue Michel Lador 10800 Brévières

**Vds Atari CB 2000** + 7 nbs (Pac-Man, Invaders etc) + 6 manet. de jeu 1 000 F. G. Pouzet, Lunéville Tél. 1551 07 88 64

**Vds Spectravideo, SV 213** + lect 47 + manet. + KT et cartouches 3 900 F. Tél. 901 96 94 36 H.R. I

**Vds TRS-80** mod 1, nv 2, 16 K 8000 B + carte arret 32 K, son etc + nbs prog. Icteam, Futh, Apt. B0. Aaylum etc + livres 3 500 F. Papulard H. M. La Mar, ville, b.c. C. 80500 La Seyne-sur-Mer

**Vds IBM 3032, 3040, 3022** magneto + 8 livres sur IBM + 16 disk. Icteam, 101 rue de la République + manet. Dax, Amling / Digt. Digt / puissance + etc, 17 000 F. P. Lyobard 112 rue repub. Tolern 63100 Villeurbanne

**Vds M.S. n°3 à 43**, 500 F. carte CHR5, AG8, carte, 160 F. 16 K ZX-81 + 3 prog, 280 F. Tél. 161 068 18 74 Isort

**Vds Neveviale**, Air Dunity + 2 nbs, 7 000 F. 4 monit Zenith 12 pages + etc 800 F. Family, 13 rue Pierre Curie, 44800 Saint-Herblain, Tél. 1401 40 97 44

**Vds Lynx**, 48 K + écran et jeu P. F. Brizache 63 av. du Boncompagni, 91000 Montesson Tél. 1271 64 82 78

**Vds VCS Atari**, 1 000 F. L. Gaud, les 6 Chemins Vignaux de Bretagne, 44300 St-Etienne-de-Montluc

**Vds Vidéo: Philips C 82** + 17 K7 2 000 F. J. C. Delacour, 60, av. Foch, 92420 Villecroze Tél. 101 12 89

**Vds micro-ordinateur Cless 51**, 23 000 F. Tél. 181 930 53 63 lap 20 li

**Vds Dns-1**, 48 K + mon + Paddd + monit 4 logiciels 1 950 F. M. Tréleur, 14, rue Louis-Bland 10300 Ste-Sévère Tél. 1261 73 25 25 lp. 13861

**Vds Dns-1**, 48 K, Peract + monit + 4 nbs 1 pr rout. 1 900 F. Tél. 120 60 56

**Vds ord. jeu vidéo C 82 Philips** système n° 1, 6, 8, 10, 22, 25, 35, 16 44 2 200 F. G. Pasquet, B1, rue Vallière 46100 Chateaubriant Tél. 1381 85 97 23

**Vds FR-702 P FA 2** + FR 10 + rev + livre prog 1 000 F. Vds Dns-1, 48 K + 2 nbs h + Pierre + nbs prog et K7. Beauz Ass. n. 0502 (Genex) 1 1 200 + 2 000 F. O. Gullermeur, 5 rue Alphonse Desollet 95140 Garges-sur-Garonne Tél. 986 67 54 110 h

**Vds M.S. n° 8 à 40**, sort n° 24, 30, 34, 400 F. ou ach. che. micro-ord. Tél. 1601 74 15 83 lap 19 li

**Vds Dragon 32** av. Joyalux, nbs prog et 7 liv. 2 300 F. Télématix av. monit, 400 F. Garniche D&M Darnou, 600 F. M. Lécroix 1 villa St-Michel 75016 Paris Tél. 236 35 71

**Vds TRS-80**, mod 1, 16 K + Etc. 8000 nbs + livre + 47 prog + 10 livres + scr. 3 500 F. R. Echeverria, 11, rue Daguerre, 93110 Rosny Tél. 528 09 30

**Vds Dns-1**, 48 K complet + adapt N & D, + 15 prog en lang. mach 4 monit, 3 200 F. Tél. 111 207 11 47 lap 18 li

**Vds ZX-81**, 16 K ABS + nbs livres, 1 000 F. 7A-81 64 K, 1 500 F. Van Weyngaert, 10, av. de la Providence, 7058 Cambages Belgique

**Vds TRS-80** + TV + nbs. Ass. nbs. en cahier + pratique vol 2 + FR5 DOS + nbs livres + 480 g. mach + Level + MD1 TRS 80, mod 16 K. Level II 3 000 F. Van Weyngaert Tél. 10661 87 16 58 Belgique

**Vds TRS-80**, mod 1 un 2, 16 K + lect. K7 + doc 3 000 F. C. Ricard, 14, lot Bercy-Spélat, 93000 La Plaine de St-Denis Tél. 1751 84 67 13

**Vds imprim. Apple Modula** sv. inter. MID revet + graph. pr Apple II + nbs livr. traitement de texte, la-blanc, str. 5 000 F. Beron, 43, lot Gambetta 30000 Naves Tél. 1681 87 27 72

**Vds cartouche pr Atari** 400/800 Laser Blast A. Hés. Tél. 204 00 26 lap 20 li

**Vds ordinateur pas-à-pas** de 200 pag. 150 F + un moteur de 450 pag. 450 F. Gaudin, 13, rue des Martyrs, Plancher-les-Mines, 70290 Champagny, Tél. 1941 23 11 50 lap 19 li

**Vds ZX-81** + 64 K + rev. wote. nbs logiciels HRG, simulateur de vol, nbs jeux 1 200 F. Lumbès, 5, rue des Deux-Septembre, 93200 St-Denis Tél. 820 70 66

**Vds logiciel 77 Cric Action**, magnéto Philips Telecom M2234, 400 F. Conat Amour, 84240 La Tour d'Audoubert

**Vds TRS-80**, nv 2, 16 K + vidéo + magneto + implm. Primes Vh, 4 000 F. Gaudin, 20 bis rue du 8-Mai 1945 69500 Bron Tél. 171 878 67 58

**Vds Vidéo Genie** 1 lotmpat TRS-801, 48 K + monit. orange + unité disk + Sallinabz GP-100 + adapt + nbs livres, 17 000 F. P. Dierling, 70 rue Rouget de Lisle, 94100 St-Maur

**Vds Atlas 8010 MC**: 209 K DO: 10 M. MP. MI 2 consoles 218, 2 mo. prim. de nbs nbs logiciels, 95 000 F. Tél. 41 403 20 11 (H.B.)

**Vds Meccor ZHR**, 48 K prog. Basic, Forth, etc / données nbs. des. Joyalux 3 200 F. Joffre Tél. 358 27 94

**Vds Sonya PNC-25** + Paddd + cartouche magnéto + 2 KT, 32 K RAM, 8 c/s. HDR 256 + 182 1 500 F. J. B. Destremm, 3, rue Edouard-Fournier, 75118 Paris Tél. 504 04 74

**Vds Thomson TD 7** + Beauz + magnéto 3 000 F. Ampy + trad + logiciels de jeu 800 F. 1. Duménil, 9 rue des Baumes, 30250 Symbert Tél. 1501 80 97 37

**Vds Sega SC 3000** 110 K RAM, 16 K ROM, 1 500 F + adapt. lan. pour. Pritel/Secari. CGV PHS, 80 300 F. P. Justin, 92330 Suresnes Tél. 702 43 38

**Vds Canon X-07** + sim. lect. + livres prog 1 800 F. Chappottier, 70, rue du Javelot 75013 Paris Tél. 583 37 85

**Vds NP-41 C** + 4 MEV + J-FCT + nbs. études à l'int. + math + lect. magnéto + accu + prog + 4 synth. prog + 4 nbs. docs, 3 300 F. S. Smeahis, 33, rue de Balency 14330 La Motte Laury

**Vds console Vectrex** + hyper. Chess + écarte + Rappet + Web-Wap + AT. math + Light-pain, 1 500 F. Ely. 4000 C. Magnin 60 route Garges 95200 Sarcelles Tél. 131 419 27 38

**Vds PC 1281** + CE 126 + cahier, 1 000 F. Decoul, CW RTTY Tono 650 2 800 F. FRG 7790 + monit + 12 K + FRA 7730 + HP. Marwood SP 820 liv. Mirval 4 000 F. Dabo Tél. 1201 07 31 05 (W-E)

**Vds Apple II+** 64 K écran vert, 1 disque 3 200 col. RVB. Chat Mauge, Enhance II + écran écran, FX-80, J. B. Lemaire, 91, route Nationale, 54552 Chersang Tél. 1201 34 02 24

**Vds ZX-81** sv. monit. 37 K + écran sv. vidéo + livre + ordinateur le ZX-81 + 900 F. Gaudin, 2, rue A-Robert, 93370 Montigny-Les-Cormeilles Tél. 997 44 32

**Vds pr Apple II** + Wildcard les Soft: Enhancer II (lect. intellig.), Function Shop, Inter II, super Serial Card + Soft F. Bergman, 2, allée du Grand Bréval, codes 21, B.P. 8 77200 Tolly

















Vds pr **Apple III**, prog. plus. Cas-  
Mr. Olympic Detailing Chess 70  
Mystery House 6110; etc. Tél. 1421  
80 70 91

Ech. + de 1 100 prog. pr **DAL C**.  
Poids, 10, rue des Vieux-Sarts, 4100  
Seraing, Belgique.

Ech. prog. util. et éduc. **TRS-80**,  
mod. 1 2 3 et 4 D. Luvier, 12 place  
Jean-Jacques 59580 Aniche  
Tél. 17 71 80 25 70

Ech. prog. jeu. M. entres pr **Dragon**  
**32**. C. Valtère, 89 rue A. Turgot  
59700 Marquain-Beroul

Pr **ZX-81**: vds ech. prog. (Arna-  
des Galland, Geulmet, I. de Wit),  
Touss, Datas, util. Forti Micro  
de H. HRC + vds ech. MRC; F. Sery,  
mar. 3, allée des Fauvettes, 77200  
Monseaux-Neuf. Tél. 10 3 44 03

Ch. la prog. pr **DAL** et **HP 15 C**. D.  
Moulin, 14 av. J. Jaures, Charbon-  
nières-Minas, 63380 St Germain  
Lembrun

Ech. prog. **Apple IIe** H. Girma, ch.  
prog. CP/M et Pascal. G. Bachelen,  
3 rue Gabriel-Péri, 59880 Thérin

Vds ou ech. pr **Dragon 32** ou **84** +  
de 100 logiciels en lang. mach. (sur  
14, 01 jeux) C. Anier, Tél. 10:  
007 16 23

Vds ou ech. prog. pr **Apple 2**: Sai-  
gon 3, Oribello Waigany, lang. C.  
Ada Pascal Logo Labours, Multi-  
plan, Micro: Megral; Apple Win-  
der, etc. Balth. 97, av. Léo-Faure,  
75018 Paris. Té. 658 36 92

Vds cass. **Vidéo** C 82 Philips,  
en 1 4 5 10 11 12 14 15 18 +  
23 25 29 30 32 34 35 33 F.  
chérons 300 F. + vds 5 prog. m/f  
31 38, 1201 (théâtre) Tél. 12:  
87 71 04 (ap. 18 h)

**Oric-1**: ech. prog. jeux, util. in  
Pax, G. Brandin, 5, rue de la Com-  
mune de Paris, 91270 Vigneux sur  
Seine

**Oric-1** 48 K: ech. logiciels de prod.  
util. et réflexions Ch. Compilat, A.  
Ingault, 24, route d'Annébois, 63100  
Château-Garnier. Tél. 1421  
70 82 80

Lycées ch. renseignements **Apple II** pr  
ech. vds prog. jeux et util. P. Creu-  
bot, 16, rue Jean de la Fontaine,  
90000 Belfort. Tél. 1641 28 32 12  
(ap. 18 h) ou W. E. I.

Vds pr **Spectrum**: 10 K7 (jeux et  
util.) av. doc.: Pascal 1130 F., ma-  
nager 120 F., applications 1100 F.,  
réflex 140 F. Gérard, 327, rue de la  
Seine, 93110 Tournai

**Advance 88-6** (comm. IBM-PC)  
ch. contacts Vds ech. ech. prog.  
P. Poppert, 21 rue A.-Buis, 30000  
Nîmes. Tél. 06: 73 65 85

Vds 12 K7 prog. **TRS-80 M1**: 2 (+  
de 100 prog. personnalisés) (sur un  
par demande), etc. 750 F., P.  
Cribus, 18, rue la Fontaine, 90000  
Belfort

**Canon X-87**: ch. ech. prog. trucs,  
util. etc. vds. 26 Rn av. Isaac  
A. ch. et util. 47 r. Sorm, 21,  
avenue des Aulxois, 92500 Montrou-  
ge-Malmaison. Tél. 732.26.98.

Vds prog. pr **TRS-80**, Tél. 1931  
34 61 88

Vds prog. **Oric-1**, logiciel Zimper,  
Hamier, etc. 20 F. le prog. + util. en  
38 allée de la Montagne, 1112 J  
Vervies. Tél. 1421 89 12 47

Vds prog. sur **Apple 2E** + ch. deux  
Huer Gang, Tél. 15 735 96 29

Vds pr **Asahi**: Dabner, P. Van  
Star, Sanders, Basic, Programming,  
Space Invaders, 201 F. (sur Air Sea)  
Battle, 100 F. J. M. Bismuth, 10  
rue Jean-Jacques, 91100 P. Champs  
Tél. 006 15 90 + (13 h 20 h)

Insp. ech. ech. prog. pr **TRS-80** et  
**VDS** prog. Educadit et jeux et util.  
M. Lenoir, S. Lenoir, 03220 Jey-  
my-sur-Bezon

**ZX-81**: 70 Kp, ech. vds ech. + de  
100 prog. Ch. Florin, HRG + P.  
Maurin, 13 place des Sorbiers,  
92800 Laix

**ZX-81**: ch. prog. 3 rue de  
Jouarre, 77241 Courcy. Tél. 18:  
063 36 47

Ech. la prog. **Apple 2** +/m. lang.  
15001 (sur module 2 lang.) PCSS  
log. util. sur 2501 express postal,  
av. doc. 1 & 2 (log. 47) rue des  
Jardins, 59000 Lille

**POUR NOUS COMMUNIQUER  
VOS ANNONCES,  
REMPLISSEZ LA CARTE-  
REPOSE EN DERNIERE PAGE**

Vds et ech. prog. pr **Apple 2** (jeux  
util. et K. L. de Geyck, 2 Moutin,  
10 rue d'Esplanade d'Orvas, 94240  
L'Hay les Rues  
Tél. 664 35 81

**Apple IIe**: ch. prog. util. prog.  
jeux dit. (com. Pascal Assembly,  
Lang. Mach. assisté) E. Royer,  
3 rue de Jouarre, 77240 Courcy  
Tél. 061 053 36 43

**TRS-80 Model 4**: ch. contacts av.  
Moule 4 (sur Module 3 + dsk) pr ech.  
prog. E. Sorlier, 52 rue des  
Rois, 98510 Noumea

**Apple IIe**: vds ech. prog. jeux  
jeux (jeux util.) L. Roussin, 24  
rue de Strasbourg, 94300 Vincennes  
Tél. 808 47 21

Vds ou ech. prog. pr **TRS-80** mod.  
1 3 ou VDS sur K7 P. Labrenol,  
62 av. du Col-de-Saule, 94701  
Maison Adam. Tél. 378.24 40

Ch. prog. de prod. (retrans en  
hexa) sur **COM 88** ou **Oric-1**  
stand. L. Chénier, 1 rue For-  
doux, 92160 Auteuil

Vds 40 prog. pr K7 + comm. sur 4  
symbole de vds + rev. + K7 HRG,  
1401 F. av. **ZX-81** 16 K, 1 900 F.  
92340 Boulogne-La-Rene  
Tél. 547 59 05 (ap. 17 h)

Vds. Ech. prog. **ZX-81** (don. 4e-  
Nante, Rendre, David, Marc, Mission  
of the Deep, Chess, etc.) D. Wilson,  
5 rue Jean-Martin, 45300 Le Lude-  
pelle, St-Maximin. Tél. 151  
89 38 42

Ech. prog. pr **ZK-Spectrum** 48 ou  
10 K (sur 2 Ascote + l'Ascote, D.  
Leroy, 13 rue Bruneau, 91530 St  
Chépin  
Tél. 450 06 07

Ch. prog. 500 prog. pr **Apple Mul-**  
tithon, J. L. Sathard, Tél.  
790 63 11 p. 424 ou 780 14 60

**Apple II** + 40 K: ech. prog. ch.  
personnel, personnel, 6502 et  
graph. H. Prou, 18 rue Jeanne,  
13200 Aix

Ch. vds ech. prog. **Apple**, Ach. phi-  
logues, F. Poulet, 51 rue Labrousse,  
Aix-en-Provence, 81 93 Bouche,  
Té. 171 46 21 (ap. 18 h)

**Oric-1** 48 K: vds. ech. + ech.  
100 prog. S. Muard, 5 rue Sully,  
61000 Neully-en-Thelle. Tél. 14:  
471 54 84

**TRS-80** mod. 1 48 K (vds. ech. des  
des logiciels) Des lang. jeux util.  
graph. et comm. DMP120 Ch. H.  
Ruyer, 4 75, rue des Capelles,  
59100 Lille. Tél. 127 97 78 86

**COM 88**: ch. contacts Strasbourg  
pr ech. et ech. prog. jeux et  
util. M. Stroh, 11 av. du Gal de  
Gaulle, 67001 Strasbourg  
Tél. 88160 31 93

Vds et ech. prog. prog. pr **ZX-81**  
16 K (util. Ascote, Ascote) P.  
Weser, 17 rue Principale, 57460  
Dreiling

Ech. prog. pr **ZK-81** 16 K assembl.  
-développé, logiciel, Malaga,  
Scrubbe, etc. P. Schuch, 23 rue  
Henri-Suffrin, 59620 Mouscron,  
14 157 67 24 10

Ech. prog. pr **Apple II**, util. jeux  
Ch. contacts av. Jean-Pierre, 8  
Rue, 7 rue de Richelle, 68110  
Illzach

**VIC-20**: ch. prog. jeux graph.  
Vds VIC 1541 + 16 Kp Ch. perso-  
nellement + Bouhalla, 47 av. arm. de  
vds et autres M. Evens, La Ruchel-  
tes, 6815 Heide, 71 Buisson

**TRS-80** mod. 1 48 K + dsk ch.  
contacts av. ech. prog. J.-M. Wau-  
tes, sup. du Maréchal, 54800  
L'Isle-sur-la-Sorgue

**Oric Atmos**: ech. prog. Ch. appli-  
cat. (sur vds) sur D. Paves,  
31 rue de la 78000 Vincennes  
Tél. 151 958 21 38

Ech. prog. **TRS-80** sur K7 S. Pignat,  
83 rue de Louis-Randy, 44100  
Nantes

Ech. vds prog. pr **ZX-81** 16 K  
ch. prog. jeux (jeux util.) F. Van-  
der, sur pr le Grand Chambré,  
75480 Monty-Saint-Tel. 1811  
03 74 52 (ap. 19 h)

**Commodore 64**: ch. contacts vds  
ech. prog. K7. M. M. M. M.  
Royer, G. Roussin, H. H. H. H.  
jeux + ch. plans et util. pr commu-  
nic. CRM, av. Jean-Jacques, 1 Ferrar,  
100 av. Vercors, 10000 Troyes

**Oric 48 K**: ch. lang. sur lang. Logo,  
M. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P.  
(140) (140) jeux non sur facteurs be-  
ch. B. Mazabraud, 12 parc des  
Coudreaux, 93500 Paris

**Oric-1**: vds, ech. prog. prog. + ch.  
jeux (sur vds) de prod. et appli-  
cations lang. mach. M. Bouche, 5 av. Clément  
Paturel, 92730 Colombes  
Tél. 760 26 87

Ach. ech. prog. ech. prog. pr **ZX-81**  
16 K (Grand, Zarka, City Patrick,  
M. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P. P.  
2elle, 29 rue de la Montre, 70200  
Mantoux, 14 V. E. Tél. 131  
092 02 12

Vds pr **ZX-81** 16 K prog. sur cass.  
Parlier, Cassa-Jingoua, Labynthe,  
Space Invaders, Yam, Walkers, etc.  
150 F. + rev. vds 90 F. Thomas  
Thierry, 41 rue Victor-Harnay,  
77100 Le Mans. Tél. 6431  
84 40 22

Ech. prog. **ZX-81** 16 K: sim. de  
vds logiciels Astroids, Pac-Man,  
etc. G. Marnas, 34 rue Cabrette,  
Wespaux-sur-Bar, 59752 Marquette-  
en-Dévion. Tél. 127 44 82 29.

Vds ech. prog. **Oric-1**: Ch. comm.  
M. Demoussis, A. rue Marie-Jo-  
yette, 13880 Vieux, Tél. 1421  
87 90 28 (soir)









# Bonus... MICRO-SYSTEMES

## et son cadeau...



SHARP s'est associé au Bonus MICRO-SYSTEMES pour vous remercier de votre participation à ce vote et offrir à l'un de nos lecteurs tiré au sort, ce micro-ordinateur de poche.

Résultat de tirage au sort du numéro 45.

La personne dont le nom suit recevra un ZX 81

M. Fabrice KRANZER, 75010 PARIS

Résultat Bonus : n° 45 - Septembre 1984.

1<sup>er</sup> prix : Synthèse vocale sur Orlo, de P. KROFF, qui recevra 900 F (map. N.91)  
 2<sup>e</sup> prix : Le guide 83 de la micro-informatique, de N. RIVRAU, Ph. GUILLETOT, G. PROBST, qui recevront chacun 300 F (map. N.91).

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cercant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 900 F et de 600 F, basé sur vos votes.

Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

## Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : ..... Prénom : ..... Profession : .....

Adresse : ..... Branche d'activité : .....

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ? .....

46	Nom de l'article	Pages	Nul	Médiocre	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent					
1	Le Macintosh	74	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	L'Electron	92	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Les imprimantes	142	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Le convertisseur A/D pour Spectrum	162	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Electronique pour informaticiens	174	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Apple II	211	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Un désassembleur	219	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Read	225	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Dump & Thomson TO 7	226	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Presse internationale... les tendances	243	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

A retourner à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Directeur de la Publication : J.P. VENTILJARD - N° de Commission paritaire : 61-025.

Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX - Photocomposition : ALGAPRINT.

# MICRO SYSTEMES

**Pour recevoir vos numéros manquants :**

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-contre.

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire Micro-Systemes

13  14  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  
 30  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43

(Les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 31 sont épuisés)

Je règle la somme de : .....

par  chèque bancaire  chèque postal

Nom : ..... Prénom : .....

№ : ..... Rue : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire Micro-Systemes

13  14  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  
 30  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43

(Les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 31 sont épuisés)

Nom : ..... Prénom : .....

№ : ..... Rue : .....

Code postal : ..... Ville : .....

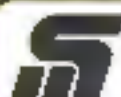
Retourner les deux parties de ce bon à découper à

**MICRO-SYSTEMES**

2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cédex 19.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits publiés dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » ci-contre (cliquez sur le bouton) Indiquez vos coordonnées et reclevez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous guidant de ce tableau

Pages	Noms	Cercles	Pages	Noms	Cercles	Pages	Noms	Cercles
192	ACEB	142	11	Facit	117	218	Olympe	110
206	ADM Electronique	161	121	General Video	139	42	Orby Us	95
86	ADRC-Systeme	110	192	GP Electronique	141	191-193	Periscope	145
204	AGP-24	167	210	Imagitar	170	19-19	Philips	83
4	Allaire	80	80	IBM France Diffusion		241	Project	145
204	Alvart Electronique	161	21 24-27	IBM	90	196	Project Assistance	149
156-157	Alpha Systems	14	221	J&S	171	201	Pyramide	195
221	Atil	171	197	ICF	150	28 29	Radi Vision	92
26	A + Apple	105	116-119	ISE-CESADP	120-124	194	Revis Electronique	
46	ASS Diffusion	100	26 229	Jouan-Trou	94	240	Robotaria	91
193	Aura Technology	141	190	JBF	149	4	SAPP	182
12-13	Becaus-Malle	107	194	Jep et Strangles	146	96	SIFCE-Sireno	94
195	BAH	147	216	KA Informatique	164	159 160-161	Spirite	93
8 9	Bell	82	214	Le Mediateur	154	219	Siva	126
12 13	Carso	84	81	Lance	116	26-27 105	Salinac	131
210	Centre d'Information de Micro-Informatique	169	236	LG Electronique	177	14 15	Splé	95-124
194	CBG	152	214	Lophas	98	102	Sist Europe	89
8	Compag	81	2	Mario	71	104	Sylas	122
205	Compagny Sing-Jaol	162	110	Micromatronic Tally	76	94-242	Symbiose	123
211	Delivest	149	95	Microw	126	20-21-64-89	Technibus France	155-194
16	Digital	45	172	NET U	157	109-110-105	Technology Resources	88-106
67	Digitalec	110	176	Netgear HD	137	70	Tekels	120-121
208	Dynalab Computer	164	214	Nicom Assistance	171	16-17-111	Tektronix	85-127
191	Edenval-Alaya	145	201	Nicom (Adaptac)	175	247	Telci	187
209	Eclairac 84	154	212	Nitro Data	187	241	Terminal	164
214	Electroquac	140	22	Micro Expansion	78	140	Texas Instruments	117
16-19	Epsilon	87	223	Micro Exp	89	98-125-140	THS Informatique	119-128-144
225	Espace Technique	176	154	Micro Informatique	112	129	Verisist Soft	125
194-197	ETSE	102	22	Micropoly	135	202	Videa 107 Informatique	156
42	Eurolabique	102	207	Micropress	114	91	Videa Technology	101
161-204	Exarcom	142-163	154-115	Microlog	163	119 141-226	VTE	121-123-124
16-64-71	Exocron	111	156-127	MID	210	1	Wetec	79
192-193	Exelles	124	91	Minil	119	26	Z.M.C.	104



Pour être rapidement informé sur nos publications et "nouveaux produits", remplissez cette carte. (Ecrire en capitales)

**Service Lecteurs**

De service «lecteurs» permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publications et «nouveaux produits» publiés dans MICRO-SYSTEMES.

Il vous suffit pour cela de cocher sur la carte «Service lecteurs» le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très brièvement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne «secteur d'activité» ou «fonction», indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 Pays : \_\_\_\_\_ Secteur d'activité : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
 Société : \_\_\_\_\_ Tel : \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

**Petites Annonces**

Lecteur de MICRO-SYSTEMES, qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre taxe en compensant la carte-réponse «Petites Annonces» ci-contre.

**Abonnement**

Pour vous abonner à MICRO-SYSTEMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTEMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an - 11 numéros

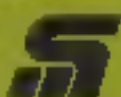
**France: 180 F**

(T.V.A. récupérable 4% - frais de port inclus)

**Etranger: 250 F**

(T.V.A. non récupérable - frais de port inclus)


**Petites Annonces**
**2 à 12, rue de Bellevue**
**75940 Paris Cedex 19 - France**

 Affranchir  
ici

**Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTEMES**
**1 an - 11 numéros**

Service LECTEURS, 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19 - France

Nom : \_\_\_\_\_

Complétez en précisant le destinataire (Prénom, Nom, Adresse, Code postal)

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Code : \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_

Ne renvoyer que cette carte pliée

- Je m'abonne pour la 1<sup>re</sup> fois à partir du prochain numéro à paraître.
- Je renouvelle mon abonnement.
- Je joins à ce bulletin la somme de :
- 180 F pour la France (T.V.A. récupérable 4% - frais de port inclus)
- 250 F pour l'étranger (T.V.A. non récupérable - frais de port inclus)
- par :  chèque postal  chèque bancaire  mandat-lettre
- à l'ordre de MICRO-SYSTEMES
- Mettre une croix dans la case correspondante



# MAGSI INFORMATIQUE

125, rue Amélot 75011 PARIS  
M<sup>o</sup> Filles du Calvaire et Oberkampf  
Tél. 355.07.01

Ouvert tous les jours sauf dimanche  
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h 30

pour



## LA PUISSANCE PAR LES CARTES

Z 80  
+  
16 K  
1000 F

	Prix TTC
Lecteur de disquette 5" 1/4 half size .....	1850
Carte contrôleur .....	400
Disquettes grande marque (les 10) .....	220
Carte langage .....	500
Carte Z 80 .....	700
Carte 80 Colonnes (pour II +) .....	750
-- Kit inverse .....	250
-- Kit minuscules accentuées .....	250
<b>CARTE 128 K</b> .....	1600
Interface parallèle pour EPSON av. cable .....	420
Microbuffer 32 K .....	1400
Carte Série .....	800
Carte Communication .....	850
<b>VENTILATEUR EXTERNE</b> .....	300
<b>JOYSTICK LUXE</b> (précisez II + ou IIe) .....	200
Accelerator, Applicard, Carte 8086, etc... nous consulter	
<b>MONITEUR PHILIPS 12" Vert</b> .....	1000
<b>ASCII Express Professionnal</b> .....	1200
& beaucoup d'autres programmes	

**SUPER  
SERIE  
900 F**

**MODEM  
BUZZ BOX  
1000 F**

**MODEM +  
CALVADOS  
1400 F**

**CARTE  
PARALLELE  
400 F**

### PROMOTION DU MOIS

**IMPRIMANTE BMC 100 CPS Graphique  
avec interface parallèle et cable** ..... 3500

Prix modifiables sans préavis, stock limité.

\* APPLE II est une marque déposée de APPLE COMPUTER INC.

**MAINTENANCE  
ASSURÉE**

### BON DE COMMANDE à retourner à MAGSI 125, rue AMÉLOT 75011 PARIS

NOM, Prénom .....

rué .....

Code postal ..... Ville .....

Tél ..... Matériel possédé .....

Signature .....

QU.	DESIGNATION	PRIX

#### REGLEMENT JOINT

Chèque .....   
C.C.P. ....   
Mandat lettre .....

+ particip sur envoi + 35.0  
**TOTAL** .....  
Port gratuit pour  
Achat 3000 F

MS/10/84

SERVICE-LECTEURS N° 77

**disques souples**

**NOUVEAU**

**1 MEGA  
2 MEGAS**

**SUR DISQUETTE SOUPLE  
de 5.25"**  
compatible

**APPLE II - APPLE IIe\***

Jusqu'à présent, personne n'avait réalisé des périphériques de stockage sérieux et à haute densité sur des disquettes souples de 5.25.

MICRO-EXPANSION a résolu ce problème.

Vous pouvez envisager des combinaisons illimitées avec tous les disques MICRO-EXPANSION et une utilisation variée dans toutes les applications.

Dés maintenant, vous disposez d'une mémoire de masse principale de 1 Mégabyte sur disque souple 5-pouces et d'une solution pratique pour la sauvegarde des disques durs.

**Imaginez l'équivalent de 500 pages dactylographiées  
sur 1 seule disquette !!!**

**Caractéristiques :**

- G.501 : 1 Drive de 1 MEGA
- G.502 : 2 Drives de 1 MEGA
- Back-up : 1 MEGA sur 1 MEGA en 1'20
- Utilisation possible en sauvegarde de disque dur
- Pas de maintenance préventive

(sauf nettoyage périodique des têtes)

- MTBF de 3.000 heures
- Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.

**Environnement :**

- Fonctionne en air ambiant
- Un système de ventilation dissipe la

chaleur et maintient l'unité à une température constante.

**Protection :**

- Système de blocage et centrage automatique de la disquette.
- Interchangeabilité des supports magnétiques de drive à drive.

\* Apple est une marque déposée par APPLE COMPUTER INC.

SERVICE LECTEURS N° 78

**ME**

**MICRO-EXPANSION S.A.**  
5 place Maréchal-Lyautey  
69006 LYON - Tél. 7/893.00.42